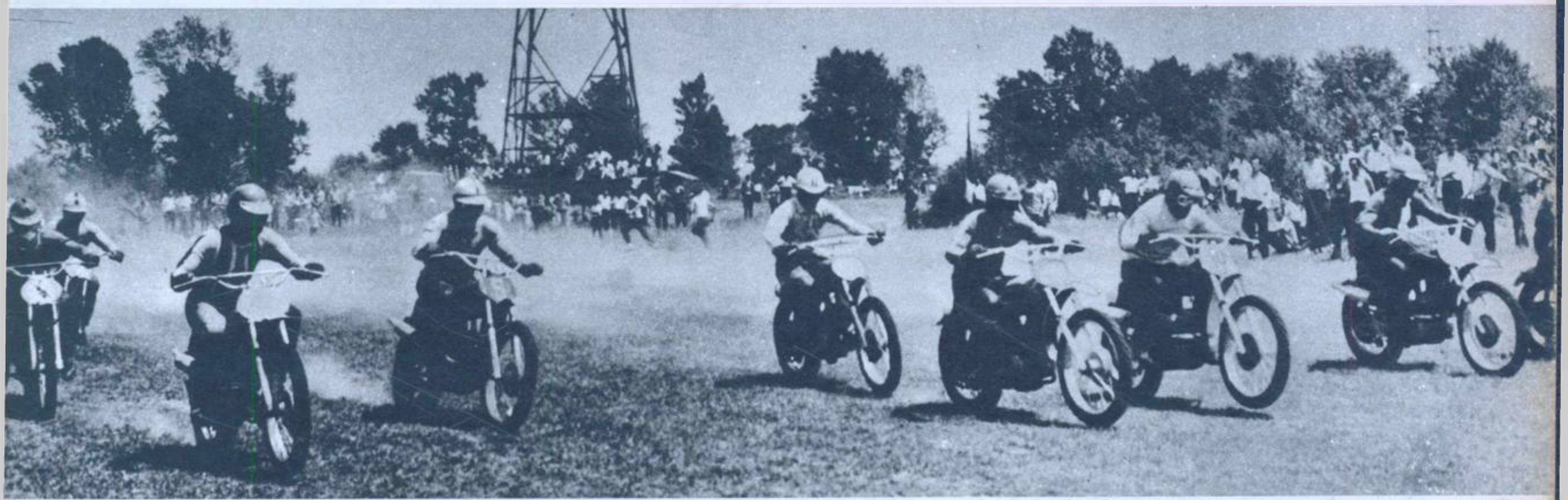
Sport și TEHNICĂ

RALIUL «PORȚILE DE FIER» • Saloanele de aviație de la Hanovra și Cannes • CEL MAI RAPID PLANORIST DIN LUME • Ștacheta cosmică la... 30 de zile • PAGINI SPECIALE PENTRU RADIOAMATORI ȘI MODELIȘTI.



Pe malul Jiului, nu departe de «Masa tăcerii» și de «Poarta sărutului», a avut loc etapa finală a campionatului republican de motocros, de la care vă prezentăm alăturat cîteva instantanee.

În fotografia de sus — start la categoria seniori.

Cele două imagini din mijloc îi reprezintă, în plină acțiune, pe alergătorul Ernest Mullner, în vîrstă de numai 13 ani, de la clubul «Steagul roșu» - Brașov (stînga) și pe metalurgistul Aurel Ionescu, campionul clasei 500 cmc.

Jos — o săritură executată în fața înfocaților săi suporteri, de către Paul Filipescu de la I.T.A. Tg. Jiu.

Fotografii: Titu ZIDARIU







7
1972
ANUL XVII



B.M.W. 1800 (M. Hîrtopeanu), Fiat 850 Abarth (C. Căpriţă). De asemenea, o serie de echipaje au concurat pe maşini **Dacia**, fabricate în România şi **Zastava**, fabricate în Iugoslavia.

Sportivii noştri au condus cu măiestrie şi, unde a fost necesar, cu prudenţă, reuşind o frumoasă victorie atît în clasamentul general, cît şi în cel pe clase.

Primul loc în clasamentul general a revenit echipajului Eugen Ionescu Cristea — Petre Vezeanu. Primul nostru pilot a dus o luptă strînsă cu



RALIUL „PORŢILE DE FIER"

Două ţări vecine şi prietene — România şi Iugoslavia — au hotărît cu cîţiva ani în urmă să ridice pe Dunăre, în dreptul locului cu nume de legendă — Porţile de Fier — un sistem hidroenergetic şi de navigaţie de o mare importanţă economică, de o spectaculoasă măreţie şi frumuseţe. Anii au trecut şi, în primăvara aceasta, uriaşa lucrare — printre cele mai grandioase din lume, în acest gen — a fost gata, bucurîndu-se la inaugurare de înalta prezenţă a conducătorilor celor două ţări socialiste — tovarăşii Nicolae Ceauşescu şi Iosip Broz Tito.

Trebuie să subliniem cu satisfacţie că acest eveniment, înscris cu majuscule în istoria relaţiilor de prietenie româno-iugoslave, a avut un deosebit ecou şi în rîndurile automobiliştilor celor două ţări. Aşa se face că forurile de resort din România şi Iugoslavia — Automobil Clubul Român şi Automobil Clubul Iugoslav — au organizat un raliu numit «Porţile de Fier», închinat terminării lucrărilor de la marele sistem hidroenergetic şi de navigaţie de pe Dunăre.

Competiţia aceasta — pe care o dorim organizată anual — a întrunit la start peste 50 de echipaje româneşti şi iugoslave, în frunte cu cei doi piloţi de notorietate: Jovica Palicovici (campionul Iugoslaviei) şi Eugen Ionescu-Cristea (campionul ţării noastre). Pentru ediţia inaugurală, traseul, în lungime de 960 km, n-a fost prea dificil, întrecerea desfăşurîndu-se numai pe asfalt. S-a plecat din Bucureşti pe următorul itinerar: Piteşti, Horezu, Tg. Jiu, Drobeta Turnu Severin, Kladovo, Belgrad, Avala, Kladovo. Trecerea dintr-o ţară în alta s-a făcut, evident, peste barajul monumentalei lucrări inaugurată în luna mai.

La startul raliului am văzut aliniate automobile bine pregătite, care purtau pe capotă numele unor uzine cu vechi state de serviciu în competiţiile rutiere europene: Renault 12 Gordini (două maşini, una condusă de Palicovici şi alta de Ion Răuţă de la Piteşti), Renault 8 Gordini (Ionescu-Cristea), Alfa-Romeo (P. Borici),

Palicovici, care cunoştea bine traseul, dispunea de o asistenţă tehnică specială şi — element esenţial — de o maşină mai puternică decît aceea a alergătorului român. Dar, după cum se ştie, în sport mai intervin uneori şi alte elemente, aparent secundare, care contribuie la înclinarea balanţei într-o parte sau alta. La ultima probă specială, cea de pe Avala, Palicovici a scăpat un viraj, şi-a lovit maşina şi a ieşit din cursă. Mai stăpîn pe nervii săi, mai ponderat în acţiuni, Ionescu-Cristea a mers în limite rezonabile şi a cîştigat.

O frumoasă comportare a avut şi echipajul I. Gîrjoabă — Fl. Morase, care a concurat pe noul automobil Renault 12 Gordini şi s-a clasat pe primul loc la clasa peste 1300 cmc. Iată şi alte poziţii onorabile ocupate de echipajele noastre: St. Linţă — D. Rusu (Dacia 1100 S), locul trei la clasa 1150 cmc; C. Căpriţă — D. Motoc (Fiat 850 Abarth), locul trei la 1000 cmc; I. Cristian — D. Octavian (Fiat 850), locul doi la 800 cmc.

Dacă n-am şti că cea mai bună parte dintre automobiliştii noştri sportivi sînt talentaţi, rezistenţi, bătăioşi, rezultatul din această primă ediţie a Raliului Porţile de Fier ni s-ar părea de-a dreptul surprinzător. Spunem «surprinzător» pentru că echipajele noastre nu s-au putut antrena pe traseu (cine este oare răspunzător de aceasta?) şi n-au dispus de automobile excelente, singura maşină cu adevărat competitivă fiind aceea din dotarea lui Ion Răuţă. Din aceste motive, înainte de start, puţini erau aceia care sperau într-o victorie şi aproape toată lumea vorbea despre ceea ce numim îndeobşte o «comportare onorabilă»... Dar spre bucuria noastră, a fost altfel. Şi cine se poate supăra pentru o astfel de eroare de calcul?

Prima ediţie a Raliului Porţile de Fier s-a încheiat cu victoria automobiliştilor români. Apreciem însă că, dincolo de acest rezultat strict tehnic şi mai presus de el, trebuie văzută ideea nobilă de la care competiţia a pornit: strîngerea şi pe această cale a legăturilor prieteneşti dintre popoarele României şi Iugoslaviei. Constructorii români şi iugoslavi au ridicat pe Dunăre o nouă şi măreaţă punte de legătură între cele două ţări socialiste prietene. Peste această punte — concretă şi simbolică în acelaşi timp — automobiliştii din România şi Iugoslavia vor trece în fiecare an, în luna mai, pentru a-şi disputa şansele în raliul inaugurat anul acesta şi menit să devină, nu încape nici o îndoială, tradiţional. **(D. L.)**.

Fotografii: ing. Petre VEZEANU



1. **Lotul de concurenţi şi oficiali români fotografiat după încheierea competiţiei.**
2. **Nave aşteptînd trecerea prin ecluze.**
3. **Echipajul cîştigător al raliului: Petre Vezeanu (stînga) şi Eugen Ionescu-Cristea.**

Proletari din toate ţările, uniţi-vă!

Sport şi TEHNICA

Nr.7 IULIE 1972 ANUL XVIII

REVISTĂ LUNARĂ A CONSILIULUI NAŢIONAL PENTRU EDUCAŢIE FIZICĂ ŞI SPORT DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

Redacţia: Str. Episcopiei nr. 9, Bucureşti, sectorul 1. Telefon: 15.07.88.
Abonamente: 1 an — 36 lei; 6 luni — 18 lei; 3 luni — 9 lei. Căsuţa poştală 34.
Abonamente pentru străinătate, prin: «LIBRI», P.O.B. 134—135.
Telex 225. Bucureşti — România.

Preţul 3 lei — 43807

Tiparul executat la Combinatul Poligrafic «Casa Scînteii» Bucureşti

TRĂIASCĂ CONFERINȚA NAȚIONALĂ A PARTIDULUI COMUNIST ROMÂN!

«Identificarea deplină a poporului cu idealurile socialismului se reflectă în dîrzenia, energia, abnegația și spiritul de sacrificiu cu care el dă viață politicii partidului, prin munca sa neobosită pentru ridicarea patriei socialiste pe trepte tot mai înalte de progres și civilizație.

Conferința Națională a partidului, care va avea loc în luna iulie a acestui an, va face bilanțul rezultatelor obținute pînă acum în această direcție și va stabili noi măsuri de perfecționare a conducerii și organizării economiei, a întregii vieți sociale, de dezvoltare a democrației socialiste, de îmbunătățire continuă a repartiției, corespunzător principiilor echității noii noastre orînduiri.»

NICOLAE CEAUȘESCU

ÎNCHINĂM PARTIDULUI SUCCESELE NOASTRE

În aceste zile în care țara întreagă trăiește o atmosferă de muncă însuflețitoare, de eforturi unite, pentru grăbirea îndeplinirii sarcinilor de producție, în cinstea istoricului eveniment care este Conferința Națională a partidului și în cinstea celei de a 25-a aniversări a republicii, ne simțim datori de a fi cu toții în primele rînduri, de a ne depăși pe noi înșine, de a da tot ceea ce avem mai bun pentru înflorirea patriei noastre socialiste. Această conștiință a datoriei este izvorîtă din dragostea și atașamentul nețărmurit pe care îl avem față de conducătorul nostru încercat, partidul comunist, ale cărui țeluri și idealuri sînt țelurile și idealurile poporului.

Munca mea are un specific oarecum aparte: sînt pilot încercător în industria noastră aeronautică. Dar nu există domeniu de activitate în care să nu trăiești satisfacția unor realizări de seamă și în care să nu poți spune că este loc de mai bine. De curînd, am avut sarcina de mare cinste de a prezenta în zbor, la saloanele aviatice de la Hanovra și Cannes, aparatele românești IAR—822 și IS—24. Ele s-au bucurat de un frumos succes. Și, trăind momentele de mîndrie pentru felicitările primite, mă gîndeam la cei care au construit aceste avioane: ingineri, tehnicieni, maiștri, muncitori. Lor se cuvin aprecierile elogioase de care s-au bucurat aparatele noastre. La angajamentele lor, de a întîmpina mărețele evenimente cu noi și însemnate succese — traduse în viață prin procente, indici de calitate, depășiri de termene — adaug și angajamentul meu: acela de a depune toată puterea mea de muncă pentru perfecționarea pregătirii de specialitate, în așa fel încît certificatele «bun de dat în exploatare» eliberate aparatelor ce le încerc să poarte cea mai înaltă responsabilitate. De asemenea, în cinstea Conferinței Naționale a partidului îmi alătur angajamentul meu angajamentelor tuturor aviatorilor sportivi de a ne spori măiestria, spre ridicarea tot mai sus a prestigiului internațional al aripilor românești.

Constantin GOȘMAN
pilot de încercare

PENTRU NOI REALIZĂRI, ÎN MUNCĂ ȘI ÎN SPORT

Plini de însuflețire și entuziasm, salariații Institutului de cercetări electronice, dornici de a-și aduce contribuția la înfăptuirea exemplară a politicii partidului, au hotărît în cinstea Conferinței Naționale a P.C.R. și a celei de-a 25-a aniversări a republicii să depună toate eforturile pentru realizarea sarcinilor actualului cincinal în numai patru ani și jumătate.

Lucrez la acest institut de la absolvirea facultății și mi-am însușit cu toată convingerea, împreună cu tovarășii mei de muncă, acest angajament de onoare. Personal mă voi strădui să îndeplinesc sarcinile de plan ce îmi revin, în cît mai bune condiții și la un înalt nivel calitativ.

Îmi iubesc mult profesiunea de electronist pe care pot spune că mi-am ales-o încă de la vîrsta de 12 ani, cînd am început, la Casa Pionierilor din Timișoara, să mă documentez în tainele electronicii și să realizez primele construcții radio. După cîtva timp am devenit radioamator. Minunatul sport al undelor radio mi-a adus satisfacții nebănuite. După ce am obținut autorizația de emisie, indicativul meu a început să se audă în eter. An de an, ajutat de radioamatori mai vechi și cu mai multă experiență, mi-am construit aparate tot mai perfecționate, realizînd o serie de performanțe în domeniul undelor scurte, datorită cărora mi s-a acordat titlul de maestru al sportului.

Consider această distincție drept o obligație de a munci mai mult și, în primul rînd, de a ajuta pe tineri și pe începători pentru a ajunge sportivi radioamatori de înaltă clasă, capabili să îmbine armonios activitatea sportivă cu cea profesională.

După cum este cunoscut, în ultimii ani a luat o mare extindere «vînătoarea de vulpi», disciplină tehnico-sportivă mult practicată de pionieri, elevi, studenți și tineri muncitori. În cinstea Conferinței Naționale a partidului și a celei de-a 25-a aniversări a republicii am construit, împreună cu un colectiv de radioamatori, o «vulpe automată», adică un transmițător tranzistorizat care va simplifica în mare măsură organizarea și desfășurarea concursurilor. Acest transmițător va fi pus la dispoziția Federației Române de Radioamatorism spre a fi multiplicat pentru radiocluburi și cercurile de radio de la casele pionierilor.

Recent s-au comunicat rezultatele campionatului republican de unde scurte pe acest an. Împreună cu ing. Gh. Craiu am cîștigat titlul de campion pe echipe. Acest succes, urmare a excelentelor condiții de activitate create radioamatorilor din țara noastră, îl închinăm înaltului for al comuniștilor, Conferinței Naționale a partidului, eveniment de o excepțională importanță care va aduce un covîrșitor aport la accelerarea procesului de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate pe pămîntul patriei noastre.

Ing. Gh. DRĂGULESCU
maestru al sportului

În Obiectiv Județul ALBA

Îmbinind armonios, într-o formă atractivă și plăcută, două trăsături esențiale — recrearea și instruirea — activitățile tehnico-sportive constituie un mijloc important de pregătire a tinerei generații pentru muncă și viață, pentru întărirea și apărarea patriei. Asigurarea dezvoltării și răspîndirii aeromodelismului, rachetomodelismului, radioamatorismului, kartingului, tirului etc. este o obligație, stabilită prin documente de partid și de stat, a tuturor organelor și organizațiilor sportive, ale U.T.C., sindicatelor, organizațiilor de pionieri, școlilor etc.

În cele ce urmează, vom înfățișa cîteva aspecte ale aplicării în practică a acestei îndatoriri patriotice de către forurile responsabile, în principalele centre ale județului Alba.





Primul contact cu activitățile tehnico-sportive ce se desfășoară la Casa pionierilor din orașul Alba Iulia l-am luat imediat ce am intrat în curte, unde un grup de băieți se ocupau cu «revizia tehnică» a cîtorva karturi. Puțin mai tîrziu, i-am urmărit pe pistă cum conduceau micile mașinuțe ca niște adevărați «ași ai volanului». Îndemînarea și priceperea în folosirea uneltelor, cunoștințele lor perfecte în ceea ce privește motorul și părțile componente ale kartului dovedeau, o bună pregătire a tinerilor respectivi în acest domeniu. De la directorul Casei pionierilor, profesorul Ironim Vîntu, am aflat apoi că deprinderile pentru conducerea, întreținerea și depanarea kartului și chiar a automobilului le datoresc în mare parte profesorului de matematică și fizică Teodor Săbădău, conducătorul cercului de auto-karturi. Timp de doi ani, de cînd se ocupă cu această activitate, profesorul Săbădău a insuflat tinerilor elevi o mare parte din pasiunea sa pentru tehnică, pentru motoare, pentru sporturile cu motor în general. Lecțiile teoretice și practice ținute lîngă automobilul cu motor secționat, pe pista de conducere ori în fața panourilor cu semne de circulație sînt urmărite cu atenție de cei aproape 150 de copii ce fac parte din cercul său precum și de alții, înscriși la alte cercuri, deoarece «ne plac foarte mult mașinuțele» — cum spunea unul dintre ei. Nu insistăm asupra activității acestui cerc, binecunoscută de o mare parte din populația orașului, care asistă cu regularitate la numeroasele concursuri și demonstrații de karting. Menționăm doar că aici au fost obținute și unele performanțe destul de importante: locul 1 la Campionatul republican de karturi pentru pionieri și școlari din anul trecut, locul 2 la Concursul interjudețean (19 județe) din acest an, de la Făgăraș etc.

Trebuie arătat însă că pe lîngă Casa pionierilor din acest oraș au fost organizate și alte activități, cum sînt navomodelismul, patrulele de circulație, radioamatorismul, telefonia, telegrafia etc. Dintre acestea, pînă în prezent, se pare că cele mai bune condiții de dezvoltare, alături de karting, le-a găsit navomodelismul. Acesta, din lipsă de spațiu pe lîngă Casa pionierilor, a fost organizat în localul școlii generale nr. 2, în atelierul de tîmplărie. «Soluția s-a dovedit foarte bună — spunea conducătorul cercului, instructorul maistru Filip Iancu — deoarece în scurt timp navomodelismul a devenit o pasiune pentru foarte mulți elevi ai școlii noastre.»

— Cum ați ales navomodelismul?

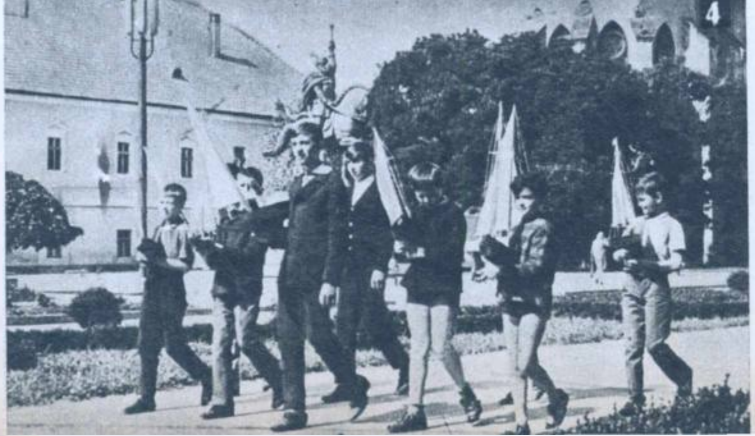
— Există o anumită tradiție în județul nostru pentru această disciplină. Activitatea navomodeliștilor de performanță din orașul Sebeș este cunoscută, după cum știți, în întreaga țară. Cu sprijinul lor au fost organizate cercuri de navomodelism mai întîi la Casa pionierilor din Sebeș și apoi la Blaj, Cugir și Alba Iulia. Între aceste cercuri se menține o strînsă legătură de sprijin reciproc, de generalizare a celor mai bune experiențe. Chiar în aceste zile de iulie școlarii și pionierii navomodeliști din cadrul cercurilor respective se întrec într-un concurs județean,ai cărui cîștigători vor fi trimiși apoi la tabăra republicană de navomodelism de la Galați.

De subliniat că membrii cercului de navomodelism din Alba Iulia au găsit o formă destul de eficientă pentru sporirea bazei materiale și asigurarea desfășurării unei activități din ce în ce mai bogate: confecționează diferite obiecte de artizanat pe care le vînd iar din banii obținuți cumpără motorașe, lacuri, clei, vopsele și alte materiale. Tot în acest scop colectează și valorifică borcane și sticle goale ori diferite alte deșeuri.

Activități tehnico-sportive bine puse la punct, poate chiar mai bine decît la Alba Iulia, am găsit la Casa pionierilor din orașul Sebeș. Venisem aici pentru a vedea pe membrii cercului de navomodelism, cînd am aflat că tot atunci se găseau la lucru și copiii de la «radiotehnică». Acest cerc este condus cu multă pasiune tot de un profesor de matematică și fizică — Ilie Bratu. El are 60 de cursanți împărțiți în cîteva grupe după nivelul de pregătire. În acel moment, în atelierul de lucru era o grupă mai avansată de băieți și fete. Fiecare copil executa cîte un montaj de radioreceptor cu doi-trei și chiar mai mulți tranzistori, după schemele pe care le aveau în față. Am fost condus apoi într-o sală mai mare împodobită cu realizările tuturor cercurilor ce funcționau aici. Standul radiotehnicienilor — destul de bogat — cuprindea aparate de radio-recepție cu tuburi și tranzistori, amplificatoare, diferite dispozitive de automatizări, metronoame, interfon etc. În timpul vizitei, l-am întrebat pe prof. Bratu dacă este radioamator autorizat. «Nu, ne-a spus el, dar în cel mai scurt timp voi deveni. Mi-am dat seama că pentru a putea executa și arăta copiilor lucruri tot mai interesante și din domeniul radio-ghidajului ori radioemisiei, trebuie să am neapărat autorizație de radioamator».

La Consiliul județean al Organizației

1. Patru «ași» ai volanului de la cercul de karturi de pe lîngă Casa pionierilor din Sebeș. 2. Pionieri navomodeliști din Sebeș gata de start. 3. Aspect de la cercul de radiotehnică al Casei pionierilor din Sebeș. 4. Membrii cercului de navomodelism de la Școala generală nr. 2 din Alba Iulia îndreptîndu-se spre bazinul de probe. 5. Elevul Romulus Pop, unul din cîștigătorii Campionatului de karturi pentru pionieri și școlari de anul trecut. 6. Un «vînător de vulpi» iscusit. Elevul Marius Hațegan din Alba Iulia.





pionierilor am avut posibilitatea să stăm de vorbă cu directorii ori cu alţi reprezentanţi ai tuturor caselor de pionieri din judeţ. După declaraţiile lor, pe lîngă fiecare casă de pionieri, precum şi pe lîngă unele şcoli şi licee din oraşe şi chiar unele sate, se află organizate asemenea cercuri tehnico-sportive cum sînt cele despre care am scris pînă acum. Dintre acestea, au fost menţionate în mod deosebit cercurile de radioamatorism de la Blaj şi Aiud, localităţi în care se simte cel mai mult sprijinul radioamatorilor autorizaţi. Demn de remarcat este faptul că la Blaj mai bine de jumătate din numărul cursanţilor din acest an vor deveni în curînd radioamatori de recepţie şi unii chiar de emisie. O altă realizare importantă a acestui cerc este şi instruirea unei foarte bune echipe de fete pentru «vînătoare de vulpi».



Discuţiile purtate cu activişti ai Organizaţiei pionierilor şi ai celorlalţi factori responsabili au relevat şi alte realizări obţinute în domeniul dezvoltării şi răspîndirii activităţilor tehnico-sportive în rîndul copiilor. Au fost menţionate însă şi unele greutăţi, a căror înlăturare nu depinde numai de forurile locale. Printre acestea, cea care se face simţită cel mai mult este tot vechea poveste a aprovizionării cercurilor tehnice cu materialele şi piesele necesare. În prezent, în întreg judeţul aprovizionarea se face atît prin primirea unor materiale şi piese de la centru cît şi prin cumpărarea lor din Capitală. «Dar, a aştepta totul de sus — spunea profesorul Septimiu Muntean de la Sebeş — nu este cea mai bună soluţie. Apoi, nu te poţi deplasa oricînd la Bucureşti pentru cîteva piese şi materiale pe care de multe ori nu le găseşti nici acolo sau costă mai mult drumul şi timpul consumat.»



Am amintit de sprijinul pe care sportivii de performanţă — navomodelişti şi radioamatori — îl acordă membrilor cercurilor tehnice de la casele pionierilor ori din şcoli. Este ştiut că acest ajutor poate veni numai din partea unor sportivi de performanţă bine pregătiţi care activează în cadrul unor secţii cu activitate bogată. Totodată, secţiile de performanţă au menirea de a primi în cadrul lor pe acei tineri trecuţi de vîrsta pionieratului care doresc să continue activitatea începută în cerc pe un plan superior. Din păcate, în judeţul Alba astfel de secţii nu sînt prea multe. Există în oraşul Sebeş o secţie de navomodelism şi una de tir pe lîngă Asociaţia sportivă Textila, destul de active. În special secţia de navomodele, în care activează sportivii Gheorghe Păcuraru şi Gheorghe Pienaru şi alţii la fel de iscusiţi, rezultatele sînt foarte bune. Pe lîngă Asociaţia sportivă Metalul din Aiud funcţionează, de asemenea, cu rezultate bune, o secţie de radioamatorism. O altă secţie de radioamatorism se află la Blaj, una de tir la Cugir şi... cam atît. O activitate tehnico-sportivă mai răspîndită este radioamatorismul. Radioamatori cu indicativ de emisie şi recepţie se întîlnesc în principalele centre ale judeţului. Activitatea unora dintre ei este meritorie dar a celor mai mulţi este sporadică şi slabă. Cauza poate fi explicată şi prin faptul că pînă în prezent Comisia judeţeană de radioamatorism nu a reuşit să urmărească, să coordoneze şi să ajute cum ar trebui această activitate.

Preşedintele Consiliului judeţean pentru Educaţie Fizică şi Sport, tov. Daniel Chirilă, ne spunea la sfîrşitul acestei anchete: «Sîntem conştienţi de importanţa sporturilor tehnico-aplicative şi, în consecinţă, împreună cu toţi factorii responsabili — pionieri, U.T.C., sindicate, şcoli — am acţionat pentru răspîndirea lor. Este drept, acest efort a fost îndreptat mai mult asupra organizării activităţilor pentru pionieri şi şcolari şi mai puţin pentru tinerii trecuţi de vîrsta pionieratului. Va trebui să îndreptăm eforturile noastre şi în această direcţie, asigurînd condiţii pentru ca un număr din ce în ce mai mare de tineri să aibă posibilitatea să practice astfel de activităţi, să se pregătească pentru apărarea patriei».

Fără îndoială că, într-un viitor apropiat, sporturile tehnico-aplicative vor cunoaşte şi în judeţul Alba o dezvoltare înfloritoare pe măsura realizărilor oamenilor muncii de pe aceste meleaguri care — în aceste zile fierbinţi — îşi sporesc eforturile şi angajamentele luate în întîmpinarea Conferinţei Naţionale a P.C.R. şi a celei de a 25-a aniversări a republicii, producînd mai mult, mai repede şi mai bine, spre folosul lor şi al întregului nostru popor.

Ion HOABĂN
Fotografiile autorului

DIN ŢĂRILE SOCIALISTE



RACHETOMODELIŞTII DIN CELIABINSK

În Uniunea Sovietică activităţile tehnice ale copiilor se bucură de o mare răspîndire. Astfel, în oraşul Celiabinsk, numai în cadrul Clubului tinerilor tehnicieni de pe lîngă Uzina de tractoare din localitate se instruiesc mai bine de 500 de copii. Ei execută o gamă foarte largă de obiecte: anumite tipuri de mobilă, diferite unelte şi instrumente, machete de automobile, tractoare, avioane etc. Totul vădeşte corectitudinea execuţiei fineţea şi frumuseţea liniilor.

Iată în imagine, un grup de copii, din aceste cercuri tehnice ce se pregătesc pentru un concurs de rachetomodele.



PIONIERI, „AGENŢI DE CIRCULAŢIE“

În oraşul Debreţin din R.P.Ungară au fost calificaţi ca «agenţi de circulaţie» un mare număr de pionieri. Această atribuţie o îndeplinesc în fiecare zi, înaintea programului de învăţămînt sau după terminarea lui. O dată pe lună, ei sînt instruiţi de către forurile competente cu noile probleme ce le ridică circulaţia.

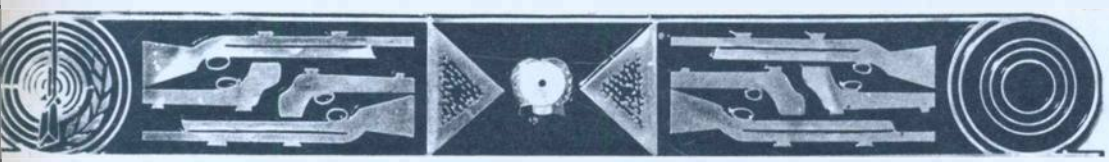
În fotografie, pionieri «agenţi de circulaţie» în exerciţiul funcţiunii.



NOI APARATE CU DIODE ŞI TRANZISTORI

La Institutul de cercetări şi proiectări de semiconductori din oraşul Botevgrad — R.P.Bulgaria, au fost realizate noi aparate cu tranzistori şi diode, cu largi aplicaţii în tehnica computerelor.

În fotografie prezentăm unul din grupurile de cercetători de la acest institut, în timpul unor experienţe.



INTERNAȚIONALELE DE TIR

Ca în fiecare an, frumoasa bază sportivă din pădurea Băneasa — Poligonul Tunari — a găzduit **Campionatele internaționale de tir** și **Marele premiu Carpați.** Pentru reușita acestor două competiții avînd în vedere că ne aflăm în anul olimpic, Federația română de tir a făcut pregătiri intense. Timpul în zilele de concurs (8—11. VI) a fost deosebit de favorabil iar partea tehnică a fost la «înălțime»; radiotelefoanele au funcționat excelent și rezultatele apăreau imediat pe tabelele de afișaj.

Probele de concurs au constituit pentru trăgători și o ultimă verificare pentru Jocurile Olimpice. Pregătirile concurenților putem spune că au început chiar după stingerea flacării olimpice la Ciudad de Mexico. An de an, ei au trecut prin numeroase concursuri de selecție, la loc de frunte aflîndu-se și Campionatele internaționale de tir ale României.

Cu șase ani în urmă, la Tunari, participau 150 de concurenți din 9 țări. Anul acesta au fost 330 de trăgători din 18 țări (Belgia, Danemarca, Spania, Franța, Grecia, Italia, Anglia R.D.G., R.F.G., Polonia, Cehoslovacia, Ungaria, Suedia, U.R.S.S. Cuba, Iugoslavia, Bulgaria și România) Întrecerile, atît la armele cu glonț cît și la cele cu alice, au fost deosebit de pasionante și urmărite de un numeros public spectator precum și de personalități de seamă ale tirului internațional, printre care Otto Horber și Boriello Michelangelor membri în comitetul tehnic al U.I.T. Calitatea întrecerilor a fost determinată și de faptul că federațiile de tir din țările respective și-au trimis la Tunari numai adevăratele lor «vedete».

Pentru noi, concursul a debutat cu două succese: Laurențiu Ilovici (Activul Brașov) și Mariana Feodot (Dinamo) au cucerit titlul de campion internațional la armă standard 60 f, ambii cu 596 p, la juniori și respectiv senioare. Apoi N. Rotaru (Metalul) a obținut victoria la 3 × 40 f armă liberă calibru redus și Ana Buțu (Olimpia) la pistol sport. În ultima zi Dan Iuga a reușit să-și depășească partenerii la pistol viteză și să cucerească titlul internațional.

Bilanțul acestor competiții este mulțumitor, dacă ținem seama că restul de 10 titluri au revenit, cîte trei, trăgătorilor din U.R.S.S. și Polonia și cîte două trăgătorilor maghiari și francezi. Avînd în față tabelul recordurilor mondiale și olimpice, la care am adăugat și norma de îndeplinit pentru J.O., precum și clasamentul internaționalelor, să urmărim comportarea olimpicilor noștri:

În frunte se situează N. Rotaru, care de altfel s-a dovedit a fi cel mai constant în rezultate. La «internaționale» el a reușit să îndeplinească norma la armă liberă calibru redus 60 f și să o depășească cu 12 p la proba de 3 × 40 f. Petre Șandor, și el, a îndeplinit norma la 3 × 40 f armă liberă calibru mare. La pistol viteză deși Dan Iuga a cucerit titlul, egalînd recordul olimpic realizat de I. Zapedsky la Ciudad de Mexico, se află totuși cu un punct sub norma olimpică.

În rest, ceilalți reprezentanți ai noștri au tras slab. Nu este cazul să căutăm justificări. Probabil că pentru unii a fost un accident care nu se va repeta la München.

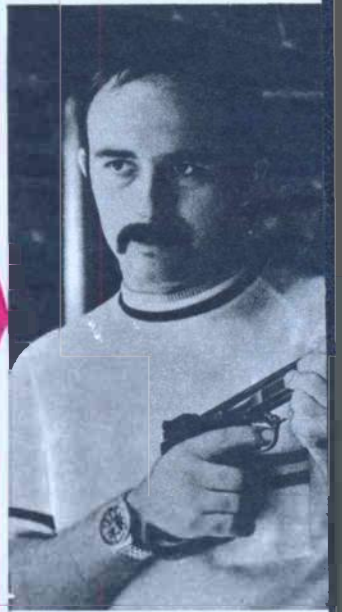
La festivitatea de premiere învingărorii au fost viu aplaudați de un numeros public. «**Cupa chalange Iosif Sîrbu**» a fost decernată polonezului Barnaba Fandier, pentru cîștigarea probei de 60 f armă liberă calibru redus iar «**Cupa Sport și Tehnică**» a fost oferită de către redacția noastră celui mai tînăr campion internațional al României — elevului Laurențiu Ilovici din Brașov.

Niculae POPESCU
Foto: Șt. CIOTLOȘ

Probele olimpice	Record mondial	Record olimpic	Norma 1972
Pistol viteză 60 f	598	593	594
Pistol liber 60 f	572	563	559
Armă liberă calibru redus 60 f	598	598	597
" " 3 × 40 f	1165	1164	1155
" mare 3 × 40 f	1157	1157	1140
Talere aruncate din șanț	197	198	194
Talere aruncate din turn	200	198	195



N. Rotaru—1162 p campion internațional la armă liberă calibru redus 3 × 40 f.



Cu cele 299 p din 300 posibile, în manșa I, Dan Iuga și-a asigurat victoria la pistol viteză.

Ana Buțu (Olimpia) — campioană internațională și recordmană la pistol sport.



CLASAMENT

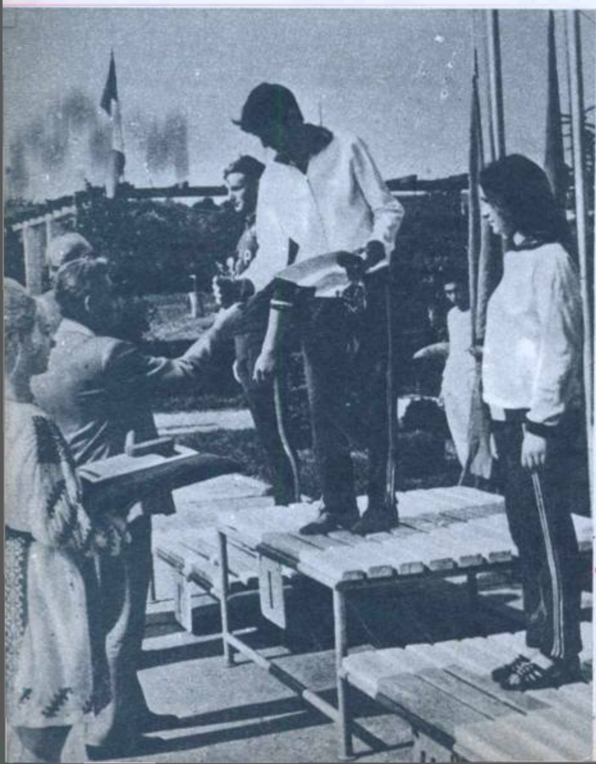
SENIORI. **Armă liberă calibru redus, 60 f:** 1) BARNABA FANDIER (R.P. Polonă) 597 p, 2) Nicolae Rotaru 597 p.... 8) Ilie Codreanu 594 p,... **3 × 40 f:** 1) NICOLAE ROTARU 1162 p (culcat 393, genunchi 390, picioare 377)... 9) Petre Șandor 1147 p,... 11) Constantin Codreanu 1144 p,... **Armă liberă calibru mare, 3 × 40 f (300 m):** 1) GHENADI LUSCICOV (U.R.S.S.) 1161 p, 2) Petre Șandor 1140 p,... 13) Eugen Satala 1120 p... **Pistol viteză:** 1) DAN IUGA 593 p (299 + 294)... 13) Gered Alexandru 587 p,... 16) Virgil Atanasiu 586 p,... **Pistol precizie:** 1) GHIORGHI ZAPOLSCHIH (U.R.S.S.) 564 p,... 11) Lucian Giușcă 551 p,... 19) Iuliu Pieptea 546 p...

SENIOARE. **Armă standard, 60 f:** 1) MARIANA FEODOT 590 p, ...6) Ioana Soare 588 p, 12) Ana Goreti 581 p,... **3×20 f:** 1) BAIBA ZARINCA (U.R.S.S.) 580 p,... 5) Ioana Șerbănescu 563 p, 6) Ana Goreti 563 p,... **Pistol sport, 30+30 f:** 1) ANA BUȚU 581 p (286 precizie, 295 viteză)... 3) Anișoara Matei 571 p... 5) Silvia Bujdei 547 p...

JUNIORI. **Armă standard, 60 f:** 1) LAURENȚIU ILOVICI 596 p,... 3) Vasilica Manea 590 p,... 9) Dan Lucache 582 p, **3 × 20 f:** 1) IANOȘ KULLAY (R.P. Ungară) 573 p,... 6) Vili Stancu 558 p, ... 14) Dan Lucache 550 p,... **Pistol sport, 30 + 30 f:** 1) ATILA PATAKI (R.P. Ungară) 575 p (287 precizie, 288 viteză),... 7) Grațian Calotă 568 p,... 10) Ionel Andrei 558 p,...

MARELE PREMIU CARPAȚI. **Talere aruncate din șanț (trap) seniori:** 1) MICHEL CARREGA (Franța) 192 p,... 6) Ștefan Popovici 187 p, 7) George Florescu 187 p,... **Juniori:** 1) MACIEJ PATACHI (R.P. Polonă) 120 p, 2) Mihai Ispasiu 115 p,... 4) Traian Zaharescu 101 p,... **Talere aruncate din turn (skeet), seniori:** 1) ELIE PENOT (Franța) 194 p,... 11) Florin Iurcenco 188 p,... 16) Lucian Cojocaru 186 p, ... **Juniori:** 1) JERZY TRZASKOWSKY (R.P. Polonă) 137 p,... 3) Cristian Loghiade 125 p, 4) Vasile Erdos 119 p,...

Cei clasați pe primul loc au fost distinși cu titlul de campion internațional al României pe anul 1972.



Festivitate de premiere: pe locul I cel mai tînăr campion internațional — L. Ilovici, primește cupa oferită de revista Sport și Tehnică.



Taleristul Michel Carrega (Franța) și trofeul «Marele Premiu Carpați».



Posibilități (încă) nefolosite

Sînt puține orașele în care aviația să aibă atît de adînci și trainice rădăcini ca Iașii. Începuturile ei se găsesc în îndepărtatele vremuri ale legendelor: se spune că Vasile Lupu ctitorul bisericii Trei Ierarhi, a poruncit ca ziditorul «falnicului sălaș» să fie lăsat pe acoperiș pentru a pieri — să nu mai poată face o altă zidire asemănătoare — întocmai cum a făcut Neagoe Basarab cu meșterul Manole. Și tot ca Manole, meșterul Trei Ierarhilor și-a făcut aripi din șindrilă și a zburat cu ele pînă în Valea Bahluiului.

La Iași au fost construite și încercate în zbor cîteva planoare încă la începutul secolului nostru și tot aici, pe Dealul Copoului, Vlaicu a făcut demonstrații cu aeroplanul său.

Înainte și mai ales după cel de al doilea război mondial, cronica aviatică a Iașului este foarte bogată: pe cîmpul de zbor din Tătărași s-au desfășurat principalele competiții internaționale de planorism, de aici au început multe zboruri record din istoria planorismului nostru.

«Barometrul» activității de zbor de pe aerodromul din Tătărași este comentatorul de pe stradă. Opinia spectatorilor zilnici — populația orașului — despre activitatea aeroclubului este următoarea (după un sondaj sumar): «Planoriștii au lucrat bine în anul acesta. Mai bine ca în trecut. Parașutiștii? Nu s-au văzut încă. Ce s-o fi întîmplat cu ei?...»

Pe aerodromul din Tătărași se zboară. Cîteva planoare au plecat la distanță, pe ruta Iași—Săveni—Bîrlad (a devenit obsedant acest traseu, parcurs de ani de zile și de sute de ori și ne-am aștepta la niște performanțe deosebite realizate pe el, eventual noi recorduri, dar...). Vîntul bate destul de tare și în slăvi, deasupra hangarului, un «Blanik» stă pur și simplu pe loc, la circa 400 m altitudine. Zboară «în vînt» ca un zmeu pironit pe cer. În hangar instructorul de parașutism Constantin Graur face o demonstrație de minuire a parașutei în fața grupei sale de elevi.

Este necăjit Constantin Graur. A adunat în jurul lui mulți iubitori ai sportului cu parașuta, i-a pregătit toată iarna, a venit primăvara, apoi vara, dar nici acum nu au avion din care să facă salturi. Printr-o măsură a federației de specialitate au fost oprite salturile cu parașuta din avioanele Vilga, cu care sînt dotate aerocluburile. (De ce? Nu s-a înregistrat doar nici un accident cîtă vreme s-au făcut salturi din Vilga. În străinătate ele sînt folosite curent în acest scop.) Salturi se fac la noi numai din aparatul AN-2 iar acesta va veni în aeroclubul «Moldova» abia prin august. «Ce să le spun pînă atunci băieților?» — m-a întrebat tovarășul Constantin Graur. La o asemenea întrebare numai federația de specialitate poate să răspundă.

Comandantul aeroclubului — Gheorghe Gîlcă — fiind plecat la o competiție internațională, am purtat o discuție pe teme de planorism cu locțiitorul său, instructorul Vasile Coțofană.

— Ce ne puteți spune despre actualul sezon de zbor?

— După cum știți, aeroclubul nostru este angajat în mai multe acțiuni: anul acesta am găzduit concursul de selecție pentru campionatele viitoare; vom găzdui concursul interjudețean, apoi faza republicană a campionatului și concursul internațional de planorism. Aceste competiții constituie, se înțelege, sarcini suplimentare. Din aceste motive ne punem toate speranțele în prima parte a sezonului de zbor.

— Cînd era planificată începerea activității de aerodrom și cînd ați început dv. zborul?

— Noi eram gata pentru activitatea de cîmp încă la 15 martie, dar am început-o de fapt abia la 15 aprilie. Aceasta pentru că la federație s-au produs niște schimbări organizatorice și datorită acestui lucru prelungirile licențelor de zbor ale planoarelor au întîrziat. Abia pe 14 aprilie s-au făcut zborurile de licențiere. (Federația ne spune că lucrurile stau altfel dar, oricum, cine răspunde de nefolosirea, timp de o lună, a unui aparataj atît de prețios?)

— Tovarășe Coțofană, după opinia suporterilor planorismului ieșean, din aprilie ați zburat intens. Așa stau lucrurile?

— «Altimetrul» suporterilor este un punct de reper bun. Trebuie să vă spun că dacă am socoti în procente realizările, pînă acum am depășit cifrele planificate cu peste 200 la sută. Acest lucru a fost posibil în primul rînd, datorită timpului destul de bun și, în aceeași măsură, entuziasmului cu care ne-am mobilizat pentru a întîmpina cu succese cît mai valoroase evenimentele de seamă din viața noastră a tuturor: Conferința Națională a partidului și cea de-a 25-a aniversare a republicii. Am totalizat pînă acum peste 10 000 km de zbor cu planorul. Avem elevi, cum sînt Ion Alexa, Aurel Otînjac, Petre Zenovei, Ion Iosub, Viorel Năstac și alții, care au fost nelipsiți de la zbor în zilele cu condiție favorabilă. Ei au efectuat pînă acum peste 60 de ore de zbor fiecare.

— Sînteți în preajma interjudețenelor de planorism. Ce vă propuneți?

— Ne vom strădui să fim gazde bune, dar și exemple de bună pregătire și sportivitate.

— Ce alte preocupări mai aveți?

— Aș vrea să fac o observație mai generală: în aviația noastră sportivă se vorbește tot mai mult de o criză a cadrelor. Dar, după părerea mea, se face prea puțin pentru ieșirea din această situație. Mulți dintre actualii instructori de planorism vor ieși în curînd la pensie. Cine ne va lua locul? Noi ne străduim să formăm piloți care să poată oricînd să instruiască la rîndul lor noi serii de planoriști.

— După cum am văzut, hangarul aeroclubului dv. este plin de planoare. S-ar putea spune chiar că ele vă sufocă. Aveți nevoie de atîtea aparate?

Tovarășul Coțofană nu știe precis ce să-mi răspundă. Pînă la urmă se hotărăște:

— Da, sînt multe. O parte din ele au fost aduse aici de federație pentru concursul de selecție în vederea internaționalelor, apoi pentru interjudețene și pentru concursul internațional.

— Bine, dar aceste competiții se desfășoară la intervale lungi și pe perioade scurte. În rest ce fac aceste aparate?

— Stau demontate. Pot să vă spun fără să exagerez: cu aparatura de care dispunem am putea organiza, chiar mîine, încă un aeroclub.

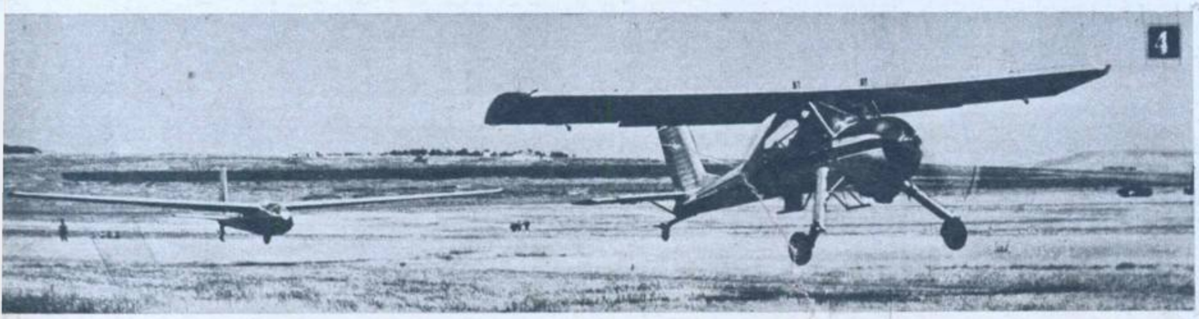
Lucrurile stau într-adevăr așa. Conducerea F.A.R. ne-a informat că, de fapt, cu o parte din aceste planoare urmează să se organizeze un nou aeroclub, în orașul Suceava. Dar despre acest lucru se vorbea și în toamnă. Practic nu s-a făcut aproape nimic.

După părerea noastră, o analiză critică a activității de pînă acum în Aeroclubul «Moldova» și o revedere a planurilor de perspectivă ar duce la înlăturarea multor deficiențe, ar scoate în evidență posibilități nefolosite încă, posibilități care ar crea condiții pentru ca aeroclubul să adune în jurul său un număr mult mai mare de tineri iubitori ai aviației.

V. LUIEREANU
Foto: Șt. ȚIGMANDRU

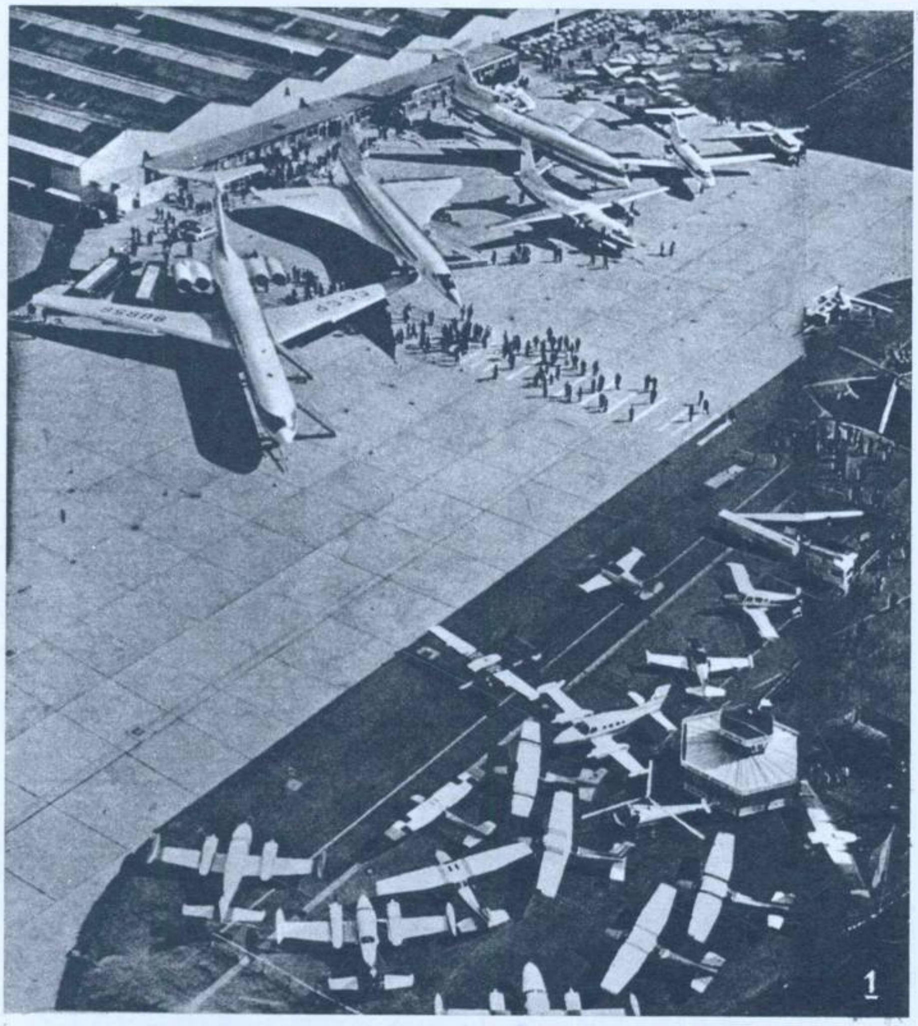






1. Începe o nouă zi de activitate. «Pescărușii» sînt scoși la zbor.
2. Instructorul Ion Coțofană dă ultimele îndrumări. În carlingă, elevul Mina Hurdugan.
3. O nouă «dublă»: elev Gelu Popa, instructor Paul Cernișov.
4. În remorcaj de avion...

Saloanele de aviație de la...







1. Marele salon aviatic «Hanovra '72». În prim plan: un sector al aviației ușoare. În planul doi: standul sovietic.

2. Avionul românesc IAR-822 la Salonul de la Hanovra.

3. Demonstrație de zbor executată de un reprezentant al aviației ușoare americane.

...HANOVRA

Marile expoziții aeronautice au fost dintotdeauna nu numai puncte de atracție pentru publicul larg, interesat de progresele realizate într-unul din cele mai senzaționale domenii ale activității umane — cucerirea spațiului aerian și în ultima vreme și a celui extraterestru — dar și ferestre deschise spre viitorul aparatelor de zburat. Anul acesta, atenția generală a fost captată de Saloanele de la Hanovra (R.F. a Germaniei) și Cannes (Franța), primul constituind un panoramic asupra aviațiilor de toate categoriile, de la planoare la nave aerospațiale, iar cel de al doilea organizat ca o paradă a aviației ușoare și semiușoare, de sport, turism și afaceri.

În legătură cu cele două mari evenimente am solicitat amănunte tovarășului **ing. Radu Manicatide,** proiectant șef, care, împreună cu ing. Iosif Șilimon, de asemenea proiectant șef, au făcut parte din delegația care a prezentat exponatele aeronauticii românești, pentru prima dată în împrejurări de asemenea anvergură. Primul subiect al discuției:

— Mai întîi o privire de ansamblu: ce ne puteți spune despre Hanovra aviatică '972?

— Salonul organizat de Asociația pentru industria aerospațială din R.F. a Germaniei are pretenția — și aș spune nu fără temei — de a rivaliza cu salonul ce se organizează pe celebrul aeroport parizian Le Bourget. De altfel, cele două expoziții, ținîndu-se din doi în doi ani, alternează, așa încît marile și micile firme constructoare de aparate de zburat au prilejul ca în fiecare primăvară să-și prezinte realizările. În acest an la Hanovra au fost organizate 372 de standuri, care au cuprins o impresionantă gamă de exponate: peste 300 vest-germane, 117 americane, 86 franceze, 69 engleze și așa mai departe. Marele public a avut prilejul să vadă adunate la un loc sute de avioane și elicoptere, de cele mai diverse tipuri, forme și mărimi, de la giganți ca Jumbo-Jet-ul sau supersonicul TU-144 la avioane «de buzunar».

Cîteva lucruri care au reținut în mod deosebit atenția.

În primul rînd cele două supersonice de pasageri, «Concorde» 002, adus de la Filton și TU-144, sosit pe neașteptate și care a aterizat cu siguranța și precizia celui mai obișnuit avion. TU-144 a făcut zboruri demonstrative aproape zilnic. La standul sovietic, masiv reprezentat, au mai putut fi văzute: avionul de cursă lungă IL-62, TU-154, AN-12, și popularul trireactor IAK-40 foarte solicitat pe piața mondială. Tot în seria giganților, Lufthansa a prezentat aparatul Boeing 747 F, de curînd intrat în serviciu.

R.F. a Germaniei, folosind ocazia de a fi țară organizatoare, a creat largi posibilități de expunere firmelor naționale. Dintre aparatele acestora un interes deosebit au trezit bireactorul VFW-614, un scurt curier de o formă foarte interesantă, apoi avionul VAK-191 B, motoplanoarele firmei «Sportavia», de tip RF-5 B, ca și motoplanorul experimental AWI-12, cu elice carenată și antrenată de patru motoare Wankel rotative cu putere totală de 300 CP, ca să citez numai cîteva exemple.

Ar mai fi de remarcat spectaculoasele demonstrații făcute de către un mare număr de avioane civile și militare, cum au fost: aparatele americane de tip Cessna și Piper, turboreactorul englez **«Harrier»,** cu decolare și aterizare pe verticală, **avionul ușor suedez Saab-MFI-17 bimotorul israelian «Arava»,** elicopterele franceze «Alouette» 3, «Gazelle» și «Puma» și multe altele.

Deviza sub care s-au desfășurat contactele prilejuite de Salon a fost aceea de a spori eforturile generale pentru dezvoltarea industriei aeronautice mondiale. A fost efectuat un larg schimb de experiență, s-au pus bazele unor noi contracte de cooperare, au fost vîndute multe produse. Societatea franceză «Avions Pierre Robin», de pildă, a vîndut la Hanovra, după cum precizează revista «Aviation Magazine», zece avioane HR-200 și opt avioane de diferite alte tipuri. HR-200 și DR-400 s-au bucurat de un frumos succes.

— Știu că industria noastră aeronautică a prezentat la Salonul de la Hanovra avionul universal IAR-822, proiectat de dv. și planorul de performanță IS-29 D, proiectat de ing. Iosif Șilimon. Ce ne puteți spune despre debutul acestora pe piața mondială, despre impresia pe care au făcut-o?

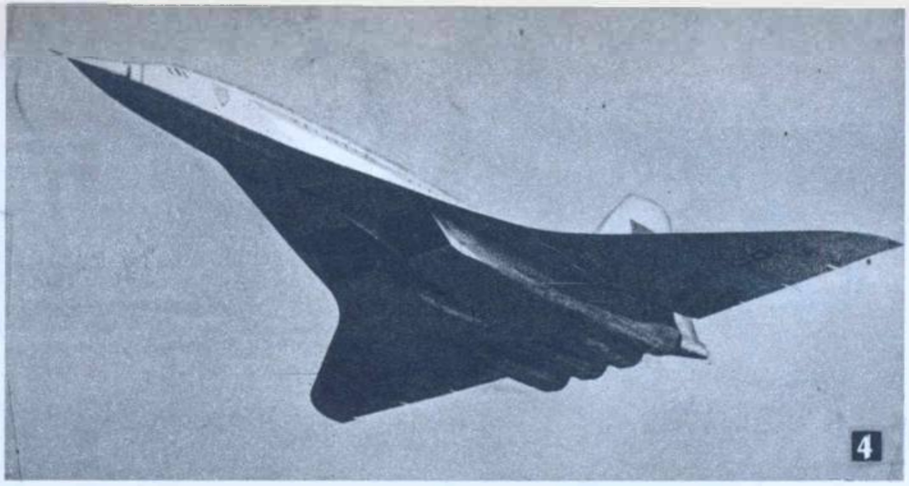
— Am plecat la marea expoziție cu oarecari emoții: este pentru prima dată cînd participăm la o asemenea «competiție», ca să folosesc un termen sportiv. Avionul a fost transportat la Hanovra

pe calea aerului, pe ruta Brașov – Arad – Budapesta–Viena – Linz – Nürnberg–Kassel – Hanovra. Și cu toate că timpul a fost foarte prost, la limita condițiilor admise pentru zbor, totul a decurs normal, realizîndu-se o adevărată performanță pentru avioanele din această clasă. Planorul a fost transportat cu trenul.

În cadrul Salonului ne-a

ușoare. Ediția a 8-a, cea din anul acesta și-a păstrat aceeași notă?

— Da, este vorba de o expoziție în principal de avioane ușoare și semiușoare, dat fiind și condițiile pe care aeroportul Mandelieu — la 5 km de Cannes — le oferă. El este specific prezentării aparatelor cu greutate de pînă la 5,7 tone. La cea de a 8-a ediție, s-au întîlnit pe Man-



ȘI CANNES

fost repartizat standul 72 a, o poziție favorabilă și am fost vecini cu «Aerospatiale» (Franța) și Westland.

Trebuie să spun că încă de la deschidere, cînd standul nostru se afla gata instalat, aparatele românești au reținut atenția specialiștilor, care le-au apreciat pozitiv pentru calitatea execuției precum și pentru soluțiile tehnice alese. Ele au fost cercetate îndelung de un mare număr de reprezentanți comerciali și persoane particulare interesate în achiziționarea lor. Un fapt care atestă bunele aprecieri este și acela că planorul IS-29 D a fost solicitat în țări ca R.F. a Germaniei, Suedia, Australia, Franța, țări cu tradiții în construcțiile de planoare, iar avionul a fost cerut în Ungaria, Austria, Argentina și în alte țări. Aș vrea să subliniez că pentru industria aeronautică românească Salonul de la Hanovra a prilejuit realizarea unor largi contacte comerciale.

La întoarcerea spre casă, ne-am oprit în capitala Austriei unde, la cererea oficialităților interesate, s-au făcut demonstrații de zbor cu avionul IAR-822, pe aerodromul Punitz-Gusing — 150 km de Viena — demonstrații de prăfuire și stropire. Au fost foarte mult apreciate atît posibilitățile de evoluție a aparatului cît și randamentul pe care il dă. Debutul celor două aparate peste hotare poate fi socotit ca o reușită deplină.

— Salonul aviatic de la Cannes este cunoscut ca o mare paradă a avioanelor

delieu reprezentanții a peste 60 de tipuri de avioane, din diferite țări. Citînd principalele firme expozante amintim: SNIAS, P. Robin — cu popularele sale avioane sportive și de turism din seriile DR și HR, Wassmar — specializată în construirea avioanelor și planoarelor din mase plastice, Dassault — cu ale sale avioane bireactoare de afaceri din seria Mystere — Falcon, Crouzet, toate din Franța. Au urmat, ca număr de exponate prezentate, firmele americane Cessna, Piper, Beechcraft, Lear și Bell — profilate în ultimii ani pe bimotoare ușoare, unele turboreactoare, apoi firmele italiene SIAI, Pegaso și Agusta, cunoscuta firmă vest-germană «Sport avia» — VFW Fokker. De asemenea au fost prezentate avioane din Suedia, Anglia, celebrele avioane sportive și de turism cehoslovace de tip Zlin, și lista ar putea fi continuată.

Țara noastră a expus la Cannes avioanele IS-24, proiectat de ing. Iosif Șilimon și IAR-822, precum și planorul IS-29 D. Au mai fost expuse machetele aparatelor IAR-823, IS-24, IS-28 și IS-29. Avioanele IS-24 și IAR-822 au făcut zilnic demonstrații de zbor, pilotate fiind de cunoscutul pilot de încercare Constantin Goșman.

Trebuie spus că și la Cannes, ca și la Hanovra, exponatele românești s-au bucurat de aprecieri elogioase astfel că aici au fost continuate și lărgite convorbirile și tratativele cu firmele și

persoanele interesate în cumpărarea lor. Presa de specialitate a popularizat pe larg exponatele standului românesc.

— După cele văzute la Hanovra si Cannes, am dori, tovarășe inginer, să faceți cîteva aprecieri generale privind evoluția construcțiilor aeronautice ușoare și semiușoare.

— Făcînd o simplă trecere în revistă a celor mai reprezentative aparate se poate ușor observa reducerea pînă la dispariție a structurilor lemnoase din construcțiile aeronautice. Lemnul este înlocuit cu metalul ușor iar la planoare tot mai mult cu masele plastice. În ce privește motoarele, un accent tot mai mare se pune pe economicitatea lor. Motoarele cu piston cu puteri mai mari de 400 CP nu se mai fabrică.

Ca o tendință generală în construirea avioanelor ușoare se observă generalizarea trenurilor de aterizare fixe, carenate și utilizarea unor hipersustentații simple și eficace. De asemenea, capătă o tot mai largă răspîndire elicopterele și bimotoarele de afaceri cu 4–10 locuri. Crește vertiginos numărul motoplanoarelor și a avioanelor cu puteri de sub 70 CP.

O altă tendință — dar nu și ultima — este perfecționarea echipamentului de bord; tot mai multe avioane ușoare sînt înzestrate cu sistemele de navigație ILS-VOR, Marker, cu pilot automat etc.

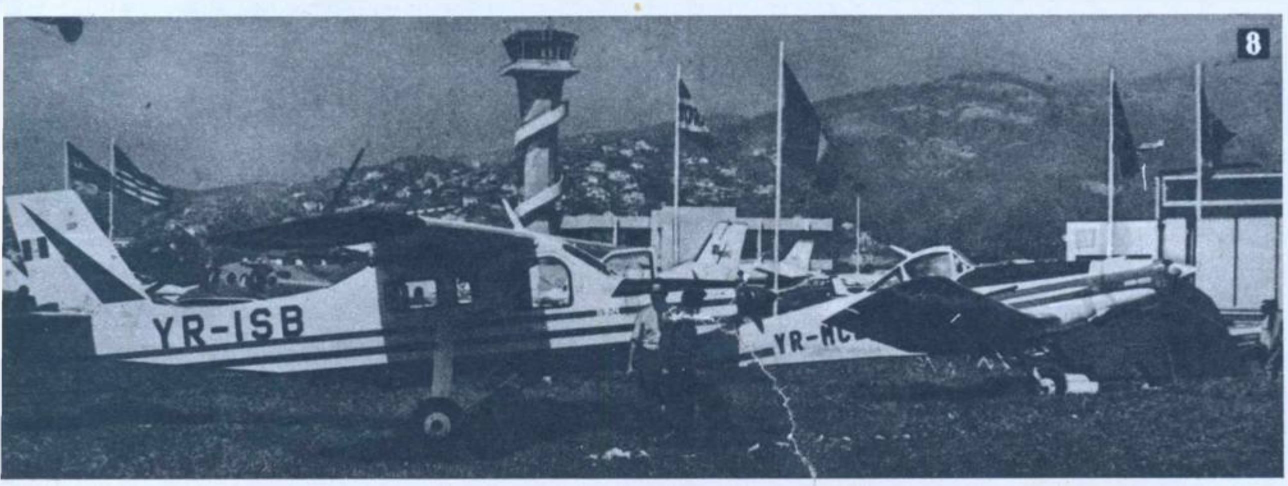
Ținînd seama de aceste elemente și de multe altele, ne vom orienta preocupările noastre de viitor în domeniul construcțiilor aeronautice.

Interviu consemnat de V.T. MUREȘ









4. Supersonicul sovietic TU-144 în plin zbor.

5. Noul planor românesc IS-29 D, prezentat de proiectantul principal ing. Iosif Șilimon.

6. Standul polonez de la Hanovra. Este prezentat planorul Cobra 15.

7. Unul din elicopterele vedetă: «Alouette» 3 (Franța).

8. Cannes, standul românesc. În prim plan avionul universal IS-24.

PENTRU UN MUZEU AL AVIAȚIEI

De cîte ori ies de pe porțile unui muzeu, copleșit de impresii și cu sentimentul de a fi făcut o expediție de documentare artistică, istorică, etnografică, o călătorie într-o lume necunoscută, mă urmărește ideea unui muzeu al aripilor românești, un documentar amplu, revelator, asupra uriașei contribuții pe care poporul nostru a adus-o la fantasticul progres al aviației mondiale. Ideea unui muzeu aviatic nu este nouă dar, din păcate, acesteia nu i-a fost acordată încă atenția pe care tradițiile, realizările și succesele noastre în acest domeniu o reclamă.

Nouă, românilor, ne aparține prioritatea mondială în realizarea primului zbor cu un aparat mai greu decît aerul, prin zborul lui Traian Vuia de la 18 martie 1906, cu al său «aeroplan-automobil». Renumitul istoriograf și constructor francez Fernant Picard după o îndelungată si migăloasă muncă, a reconstruit «aeroplanul-automobil», în 1955–1956 — și el se află azi expus într-unul din cele mai mari muzee aviatice ale lumii, pe Le Bourget, alături de avionul lui Bleriot, care a traversat Canalul Mînecii și de «Spirit of St. Louis», cu care Lindberg a zburat peste Atlantic. Și la noi a fost construită o asemenea machetă și ea este expusă, alături de macheta avionului «Vlaicu II», la Muzeul Militar Central, dar într-un stand cu totul incomplet și aproape anonim. Primul capitol în aviația cu reacție a fost înscris tot de un român — savantul de renume mondial Henri Coandă — prin avionul «Coandă 1910», cel mai senzațional exponat al celui de al II-lea Salon de locomoție aeriană din Paris. «Coandă 1910» se mai păstrează însă doar la o scară mult prea mică, în diverse muzee.

Țara noastră este a doua din lume care a fabricat avioane în serie, prin 1911, la Chitila. Despre acestea vorbesc însă doar cîteva documente fotografice răzlețe. Tot așa, despre Aerodromul Cotrocenilor, de unde Vlaicu a plecat în ultimul său zbor, la 13 septembrie 1913, acolo unde s-au înscris primele pagini din strălucita istorie a «aviațiunii române», nu se mai știe aproape nimic.

Aviația a înscris pagini de mare eroism în crîncenele bătălii de la Mărăști-Mărășești dar documente fotografice despre acestea nu se găsesc nici în Muzeul de Istorie a Republicii Socialiste România, de altfel uriașă frescă a istoriei poporului nostru.

In anii interbelici s-au construit la noi aparate competitive cu cele mai celebre avioane străine ale vremii, printre care IAR-80, al treilea din lume pentru categoria sa. Documente despre ele există în colecțiile amatorilor — gata oricînd să le pună în vitrinele unui Muzeu al aerului.

Standul de aviație de la Muzeul Militar Central are și patru sau cinci aparate folosite în aviație după război. După război însă la noi au fost construite peste 25 de tipuri de avioane și peste 30 de tipuri de planoare. Dar s-a încetățenit un obicei: după scoaterea din uz aceste aparate au fost date la I.C.M. sau pur și simplu au fost arse pe marginea aerodromului. Oare nimeni nu s-a gîndit că trei-patru aparate din fiecare tip merită să fie păstrate pentru generațiile viitoare, ca mărturii ale eforturilor și realizărilor noastre de azi?

S-ar putea organiza un muzeu al aviației? Fără îndoială că da. Problema presupune o muncă depusă cu pasiune, cu răbdare.

Prin natura profesiei, am vizitat numeroase aerocluburi și aeroporturi din întreaga țară. În multe hangare se află depozitate aparate de zburat demontate, puse bine de către unii pasionați ai aviației cărora le-a fost milă să le distrugă. Ele ar putea constitui piese de mare atracție într-un muzeu. Iar dacă pentru avioanele și planoarele din care n-au mai rămas decît planurile, s-ar cere concursul cercurilor de constructori amatori, al cercurilor de modelism, aceștia și-ar face un merit și o mîndrie din a le reconstrui.

Îmi imaginez un mare parc din Capitală în care, adăpostite de copertine ușor de amenajat, să stea orînduite, ca pentru trecerea în revistă, în fața noastră și a oaspeților străini, întreaga gamă a construcțiilor aviatice românești. Și tot în acest muzeu ar putea fi adunată o bogată documentație privind bogata și glorioasa istorie a aviației noastre. Ar fi o instituție de cultură care s-ar bucura de același prestigiu de care se bucură marile noastre colecții istorice și de artă in fața tinerelor generații și a lumii întregi.

Viorel TONCEANU

Cel mai „rapid“ planorist din lume

Cînd la 5 iulie 1970 planoristul vest-german Walter Neubert a realizat viteza medie de 155,057 km/oră pe un triunghi de 100 km — viteză omologată de F.A.I. ca record mondial — era limpede pentru toți amatorii acestui sport că la orizontul planorismului se profilează un nou mare as. Neubert a fost selecționat în echipa care a reprezentat zborul fără motor din R.F. a Germaniei la Campionatele mondiale de la Marfa — Texas (S.U.A.) din 1970. Dar aici el a avut un mare ghinion fiind descalificat pentru o aterizare în afara aerodromului. A fost socotit însă învingătorul moral al campionatelor.

Și iată că, de curînd, Walter Neubert a oferit celor ce urmăresc activitatea planoristică o uluitoare surpriză: realizarea unei viteze medii de 150 km/oră pe un traseu triunghiular de 300 km. Zborul a fost efectuat în Kenia, pe traseul Nakuru — Baringo See — Hulmes Bridge.

Planorismul în Kenia este un sport foarte tînăr. Aeroclubul din Nakuru, de pildă, a inaugurat zborul fără motor abia în februarie, anul acesta, cînd a fost dotat cu un planor Blanik (cehoslovac), apoi cu un Ka—6 (vest-german) și un Swalow (englez). Dar iată că de la primele tentative s-a constatat că cerul Keniei este un «paradis» al planoriștilor. Vestea s-a răspîndit cu viteză... aviatică și în martie ea a declanșat acțiunea «Kenia», organizată de planoriștii din R.F. a Germaniei. Două planoare au luat drumul Africii, cu vaporul pînă la Mombasa apoi pe șosea, în remorci, la Nakuru — 800 km. Și o dată cu ele au plecat piloții Neubert și prietenul său Reinhold Stuhr.

Nakuru, la altitudinea de 1 800 m, i-a primit pe oaspeți nu numai cu peisajul său fermecător, populat de stoluri de flamingo, dar și cu un climat aviatic excepțional: 25—30 grade Celsius, umiditate minimă, plafon de 1 500 — 3 000 m. La un plafon de 1 500 m este socotită o condiție mizerabilă.

Prima săptămînă a fost folosită pentru tatonări. O «excursie» aeriană la Muntele Kenia — 5 680 m altitudine, o aterizare forțată a lui Neubert în marginea unei mlaștini, un drum pînă la Nairobi. Cu aceste prilejuri planoriștii au constatat că adesea aparatele lor sînt «supte» spre înălțimi cu o viteză de pînă la 10 m/sec. Și a venit ziua zborului de record. Iată ce povestește Walter Neubert unui redactor al revistei Aerocurier (R.F. a Germaniei):

«Eram foarte curioși să vedem ce va aduce ziua de azi. Pe la orele 10 a apărut pe cer un strat de nori Cirus. Am vrut să plec într-un zbor de plăcere, pentru că și așa era prea devreme pentru a încerca stabilirea unui record. L-am întrebat pe Horst Heidereich, care ne însoțea, cum este timpul pe sus și mi-a răspuns: «Ascendențe între 4 și 5 m/sec. Plafonul e la 2 000 m.

Reinhold, pilotul meu remorcher, m-a urcat în aer. La 250 m am declanșat, într-o ascendență de 6 m/sec; mai tîrziu am întîlnit și ascendențe de 7 m/sec.

Aceste momente au fost hotărîtoare pentru tot zborul. Am urcat repede la 2 200 m. Pe prima latură am mers atît de bine încît n-a fost nevoie să spiralez decît foarte aproape de primul punct de control. Deodată am simțit că pocnește ceva. Am constatat că era vorba de nisip, urcat de ascendență pînă la 1 400 m. Am folosit ocazia, desigur și am cîștigat înălțime. A doua latură a traseului trecea printr-o regiune muntoasă, cu un masiv deasupra căruia știam că voi găsi ascendențe bune. Nu m-am înșelat. Urcam cu 6 m/sec. Așa am ajuns la 2 800 m. Era suficient pentru a parcurge de aici două treimi din latura a doua. Ca și pe prima latură zburam în stil «Delfin». Deodată am văzut în depărtare că încep să se formeze niște nori periculoși. Erau însă foarte departe. Pe traseul meu, pînă la cotitura a doua, condiția era minunată.

Înainte de a doua cotitură aveam 3 200 m. Am accelerat și totuși am constatat cu uimire că și la viteza de 180 km/oră urcam încă. Descendențele dintre ascendențe nu erau prea mari. Probabil că și acesta a fost un factor care m-a ajutat să bat recordul mondial.

Am trecut peste linia de sosire ca o săgeată, la 250 m altitudine. Oamenii de jos au calculat repede timpul și mi-au spus prin radio: «Ai realizat viteza medie de 150 km/oră!» N-am vrut să-i cred. Dar era totuși adevărat».

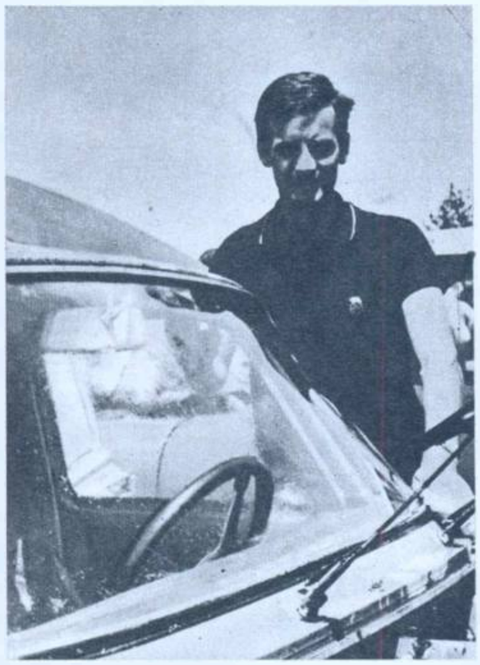
Așa a fost realizată cea mai mare viteză medie atinsă vreodată cu planorul pe un triunghi de 300 km. Neubert și-a botezat planorul său, de tip «Glasflugel 604», cu numele de «Jumbo» (adică elefantul).



PLEDOARIE PENTRU SAU ÎMPOTRIVA RALIURILOR?

Față în față, doi ași ai volanului: J. Pierre Beltoise și J. Francois Piot





Încotro se îndreaptă raliurile actuale? Care este viitorul lor? Sînt ele mai folositoare și mai puțin periculoase decît cursele de viteză pe circuit? Cu ce este bine să-și înceapă activitatea un tînăr pilot — cu competițiile de șosea sau cu cele de viteză pură?

Iată întrebări care frămîntă la ora actuală lumea sportului automobilistic și cărora au încercat să le dea răspunsuri — la solicitarea unei reviste specializate — doi cunoscuți alergători: **JEAN PIERRE BELTOISE** și **JEAN FRANCOIS PIOT.**

Opiniile celor doi piloți sînt cu atît mai interesante cu cît ei practică genuri de alergări diferite și deci nu pot fi acuzați — amîndoi — de atitudine partizană. Într-adevăr, Piot (care a alergat și în România, în 1967, în cadrul Raliului Dunării) s-a dedicat total încă de la începutul activității sportive, întrecerilor de șosea. Beltoise, dimpotrivă, după ce a fost cîțiva ani campion de motociclism al Franței, a îmbrățișat cu pasiune automobilismul de pistă. El a activat în întrecerile de formula 3, a devenit apoi campion al Europei cu o mașină de formula 2, pentru ca după aceea să se lanseze în campionatul mondial.

DEBUTURI ȘI PERICOLE

Prima problemă pusă în discuție a fost aceea a debutului și a pericolelor prezentate de un gen de curse sau de altul. Piot, în deplin acord cu Beltoise, a fost de părere că un tînăr debutant trebuie să înceapă cu mașini monoplas, dacă vizează să ajungă la formula 1 și cu automobile de raliuri, dacă dorește să realizeze ceva în competiții de șosea, cum este cea organizată în fiecare an, în ianuarie, de Automobil Clubul din Monte-Carlo. Ambii piloți au afirmat că cele două genuri de întreceri au caracteristici bine definite și că, pentru a realiza performanțe, este neapărată nevoie de specializare.

Ar dori Beltoise — asul întrecerilor de circuit, cîștigătorul Marelui Premiu al Monaco, din această primăvară — să facă și raliuri? Răspunsul este nuanțat și categoric: dacă ar fi pus în situația să-și înceapă cariera sportivă, n-ar alege raliurile, ci tot concursurile pentru automobile monoplas. Actualele concursuri rutiere nu-i plac, nu le găsește interesante. Dacă «fizionomia» lor s-ar schimba, atunci poate s-ar gîndi să le practice.

Piot, evident, este trup și suflet pentru raliuri și împotriva vitezei. Iată ce spune textual: «Dacă aș fi începător și m-ar forța anumite condiții să alerg cu mașini de formula 1, probabil că aș face acest lucru. Lăsat însă să decid liber și să apreciez cu luciditate pericolele întrecerilor de viteză pe circuit, atunci nu m-aș aventura niciodată într-un asemenea gen de întreceri. Fac parte dintr-o generație de piloți care s-a divizat în două: o parte s-a dedicat curselor de viteză, iar altă parte raliurilor. Ei bine, ce se poate constata astăzi, la atîția ani de la debutul nostru? Jean Rolland, Lucien Bianchi, Leo Cella — oameni care au început cu raliurile, dar care au trecut după aceea la viteză — au murit pe circuite, la volanul unor automobile prototip, în timp ce toți cei ce au rămas la raliuri sînt acum în viață. Concluzia se impune de la sine. Nu mă sfiesc să spun că pentru a alerga în concursurile de formula 1, trebuie să-ți lipsească o doagă».

Beltoise este de cîțiva ani dirijorul activ al unei asociații care militează pentru creșterea securității circuitelor de Grand Prix. De aceea, el afirmă că, într-adevăr, cursele de viteză actuale sînt periculoase, dar că există toate motivele să se creadă într-o evoluție favorabilă, adică în întreprinderea unor măsuri care să reducă mult riscul piloților.

Dar raliurile — se întreabă Beltoise — sînt atît de sigure, atît de nepericuloase? Răspunsul este negativ. Dacă nu se vor face anumite progrese, întrecerile de șosea vor deveni din ce în ce mai pline de pericole. Există în prezent tendința ca în aceste întreceri să fie angajate mașini «sport» sau «prototip», care sînt fragile și nu pot proteja echipajul în caz de accident. Tinerii dornici de afirmare rapidă acceptă cu multă ușurință să conducă astfel de automobile pentru că, într-un raliu, o mașină «sport» cu motor de doi litri este practic imbatabilă.

CÎTEVA SOLUȚII

Referindu-se la problemele tehnice de pilotaj, Beltoise afirmă că pe circuitele de Grand Prix există un număr limitat de viraje, perfect cunoscute de alergători, deoarece ei trec pe acolo de zeci de ori. Important este faptul de a regla cît mai bine mașina, în raport cu configurația circuitului, acționînd asupra rapoartelor din cutia de viteze, asupra elementelor aerodinamice, asupra barelor anti-ruliu, asupra amortizoarelor. În raliuri — spune mai departe pilotul francez — toate aceste reglaje nu se pot face decît în linii mari; în competițiile de șosea rămîne mult loc liber pentru improvizații, pentru o conducere mai puțin metodică decît în cursele de circuit.

În dezacord cu afirmațiile colegului său, Jean Francois Piot spune că improvizațiile sînt excluse din raliuri, că echipajele fac atente și îndelungi recunoașteri ale traseelor, ceea ce le permite să cunoască pe de rost drumurile pe care aleargă, curbele din probele speciale. Principala diferență între o întrecere de pistă și una de șosea constă în faptul că în prima concurenții conduc în raport de ceilalți, pe cînd în raliuri pilotul conduce singur, numai împotriva cronometrului.

Raliurile actuale, spune mai departe Beltoise, vor «sucomba» din cauza unor chestiuni organizatorice. Sînt minime șansele ca în viitor autoritățile să mai permită închiderea circulației pe anumite porțiuni ale drumurilor publice, pentru organizarea de probe speciale. Jean-Pierre crede că în anii care vin vor fi tot mai rare posibilitățile de a obține aprobări pentru a goni cu automobilele de raliu, depășind vitezele legale, pe șoselele deschise traficului normal. Teoretic, orice echipaj este obligat să respecte regulile de circulație; în practică însă, se ivesc o serie de situații (întîrzieri din cauza penelor de cauciuc, rătăciri, alimentări cu benzină, medii orare prea ridicate) care-i obligă pe concurenți să forțeze nota, să meargă mai repede decît este permis pentru a recupera timpul pierdut.

Cum ar trebui să arate raliurile viitoare? Ce modificări ar trebui aduse celor actuale? Ambii piloți propun, de această dată de comun acord, următoarele:

a) organizarea unor competiții în afara căilor rutiere obișnuite pe drumuri care nu sînt în mod practic utilizate de public și care pot fi închise fără a jena pe nimeni; b) renunțarea la competițiile rutiere tradiționale, în favoarea unor întreceri cu trasee secrete sau în favoarea unor concursuri cu trasee foarte scurte, sub formă de bucle, care să fie parcurse de mai multe ori pentru a împlini numărul de kilometri necesari; pe aceste trasee s-ar putea face recunoașteri și antrenamente numai vinerea sau sîmbăta, înainte de startul oficial; c) introducerea unei reforme în organizarea raliurilor clasice în așa fel încît penalizările rutiere, înregistrate pe porțiunile de regularitate, să nu influențeze asupra rezultatelor.

DE LA VITEZĂ LA RALIU ȘI INVERS

Părerile devin din nou divergente, cînd se pune în discuție problema popularității. Piot susține că raliurile actuale aduc pe marginea traseelor un public imens, că popularitatea lor este în creștere. De ce? Spectatorii se găsesc la numai cîțiva metri

(Continuare în pag. 15)

Asistenta universitară **Taina Duțescu,** *de la Universitatea din București, a întreprins anul trecut o călătorie de studii în Statele Unite ale Americii, pe baza unui acord de colaborare științifică între Universitatea bucureșteană și cîteva instituții de studii lingvistice din Washington și alte centre americane. Alpinistă încercată, Taina Duțescu n-a uitat acasă pasiunea sportivă și, ajunsă în America, a stabilit contacte cu unele grupări alpine de acolo, efectuînd o ascensiune în munții din Alaska. Despre această ascensiune și despre unele impresii cu privire la mișcarea alpină americană ne vorbește în rîndurile ce urmează.*

LUCANIA-197

• Însemnări dintr-o ascensiune în Alaska

TREI SĂPTĂMÎNI DE-A LUNGUL AMERICII

Am lucrat anul trecut la Washington, din luna martie pînă în iunie și pot spune că, pentru alpinistul român, coasta Atlanticului, de pe teritoriul S.U.A., nu oferă prea multe tentații. Aceasta pentru că cele mai apropiate locuri de antrenament se găsesc la «banala» distanță de... cîteva sute de mile. Mișcarea alpină locală, cu care am făcut cunoștință în timpul week-end-urilor din primăvară, nu dispune deci de condiții naturale deosebit de favorabile. Trebuie, într-adevăr, să fii foarte îndrăgostit de sportul înălțimilor pentru a te duce să-l practici la o asemenea depărtare!



Ca să întreprind ceva mai serios în materie de alpinism, am așteptat cu nerăbdare vacanța de vară. Mă gîndeam: încotro să mă îndrept? Am optat pentru un vîrf din Alaska și proiectul meu a părut îndrăzneț (poate chiar extravagant) atît pentru colegii de la «Center for Applied Lingvistics» (Centrul de lingvistică aplicată), cît și pentru prietenii de la «Potomac Appalachian Trail Club» (Secția alpină a Clubului apalașian).

Atît eu cît și colegii mei de expediție, am avut plăcuta surpriză să constatăm că o serie de firme, informate despre planul nostru, ne-au oferit unele echipamente pentru a le testa și a ne da avizul asupra lor. Am plecat deci spre Alaska îmbarcați într-un autobuz Volkswagen, care ne-a permis să traversăm S.U.A., de la est la vest și apoi Canada, de la sud la nord. Ajunși pe șoseaua alaskană, am trecut prin emoții: un accident rutier ne-a distrus autobuzul și, astfel, resturile acestei mașini au fost abandonate la o margine de drum.

După trei săptămîni de călătorie, iată-ne la lacul Kluane, unde se găsește Institutul Arctic al Americii de Nord și care reprezintă ultimul punct locuit înainte de intrarea în masivele acoperite de ghețuri. De acolo a început expediția propriu-zisă, avînd ca țel vîrfurile Steel (4 816 m) și Lucania (5 226 m). Aproape 200 de kilometri de ghețuri, de creste golașe sau înzăpezite, de torenți impresionanți, despart Kluane de Lucania și posibilitatea de a-i parcurge cu piciorul este exclusă; în Alaska numai avionul poate fi folosit ca mijloc de transport pe astfel de distanțe.

Zburînd de-a lungul ghețarilor — nu peste vîrfuri, ci printre ele — te convingi că totuși alpinismul nu se poate dispensa de anumite servicii ale tehnicii, bineînțeles dacă mai poți să te gîndești la așa ceva în timp ce în jurul tău defilează o lume de basm. După o vreme, avionul nostru cu schiuri a aterizat pe terasa superioară a ghețarului Donjek și acolo am stabilit tabăra de bază a expediției. Pînă în acel punct fusesem doar expediționari; de acum înainte deveneam alpiniști în deplinul înțeles al cuvîntului, trebuind să ne transformăm în proprii noștri hamali, să cărăm în spate proviziile și echipamentul de care aveam nevoie sus.

Înaintînd cu precauție, din tabără în tabără, singura noastră legătură cu restul lumii a rămas aparatul de emisie-recepție. Dar, după cum se știe, orice medalie are două fețe și, astfel, un mijloc tehnic de comunicare se poate transforma din ajutor prețios într-o sursă de neliniște. Și iată cum: într-una din zile, cu prilejul obișnuitei legături radio cu Institutul Arctic din Kluane, am comunicat date despre evoluția ascensiunii și am primit, la rîndul nostru, buletinul meteo. Deodată, am fost întrerupți din convorbire de un apel «May Day», lansat de pe Muntele St. Elias de către singurul supraviețuitor al unei expediții ce fusese formată din cinci alpiniști... Și noi eram tot cinci! Vestea, evident, nu ne-a bucurat; ea ne-a pus în gardă, ne-a avertizat că nu avem voie să greșim.

CUNOȘTINȚĂ CU UN ECHIPAMENT NOU

Se știe că în condițiile de climă și izolare specifice altitudinii, echipamentul joacă un rol deosebit de important. Eu cunoșteam bine corzile, pioletul, colțarii, bețele de schi. Abia acolo, în Alaska, aveam însă să aflu cîteva modalități și procedee noi, cum este spre exemplu mersul cu un singur băț de schi și cu pioletul. Această modalitate îți crează posibilitatea să-ți păstrezi echilibrul în pantă, să treci crevasele cu margini denivelate, asigurîndu-ți în același timp coechipierii. Erau noi pentru mine și pitoanele de gheață, și ancorele de asigurare în zăpadă, și rachetele de o formă atrăgătoare (dar în locul cărora aș fi preferat schiurile), și vergelele de bambus pentru marcarea drumului.

Din echipamentul nostru au făcut parte și corturile de altitudine, model Bishop, care au o formă oarecum neobișnuită, însă sînt rezistente și practice. Pentru a le monta, se începe cu scheletul exterior, pe care se prinde cu cîrlige (fixate în punctele importante) cortul propriu-zis. Operația de montare durează mai puțin de cinci minute. Pereții laterali, aproape verticali, asigură folosirea integrală a spațiului interior. Ceea ce mi s-a părut însă prea puțin convenabil este greutatea: fără învelișul exterior, necesar în caz de ploaie, cortul cîntărește totuși peste 6 kg.

Mai grele decît cele din Europa erau și pufoaicele și sacii de dormit, pe care fabricantul le garantează pînă la minus 40 de grade Fahrenheit. Saltelele, realizate din burete simplu sau protejat de o țesătură termoizolatoare, au o lungime de 130 cm, sînt ușoare, însă

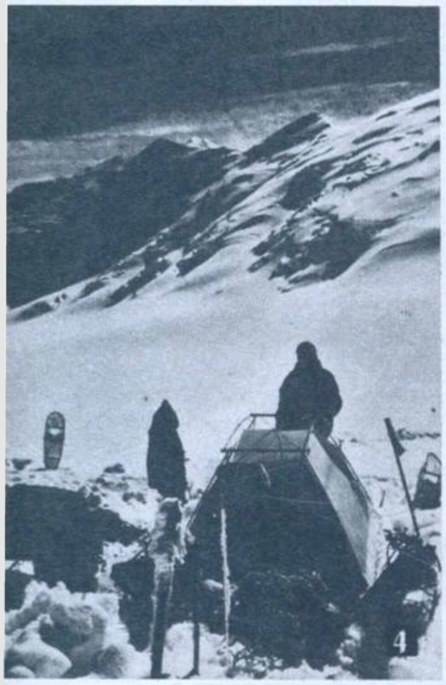


1. Urcînd spre Vîrful Steele (4 816 m) prin zăpadă înaltă pînă peste genunchi. 2. Prima fază de ridicare a cortului pe o vreme proastă. Rachetele vor folosi ca ancore. 3. Tabăra de bază. Avionul aduce ultimul transport. În fund se vede Muntele Walsh (aprox. 4 200 m). 4. O ultimă privire spre Lucania. Vîrful abia se mai zărește după ultima creastă. 5. Tabără la coborîre. În fund — masivul Logan, la peste 50 km distanță.



voluminoase. În ceea ce priveşte combustibilul pentru primus-uri, acesta este o benzină specială care arde în condiţii de temperaturi joase şi altitudine mare.

Încălţămintea — esenţială pentru orice alpinist — am ales-o cu grijă. Am preferat bocanci «Eiger Tri-



plex», la care mă uit astăzi cu nostalgie deoarece nu ştiu cînd îi mai pot folosi, dar care pe Lucania mi-au fost indispensabili. Ei se compun dintr-o gheată de fetru (dacă se udă, ea se poate înlocui cu alta, de rezervă), dintr-o espatrilă din piele groasă şi din bocancul exterior rigid. O cizmă din ţesătură rezistentă de nylon, căptuşită şi întărită cu piele şi pîslă, pentru a izola talpa de colţar, acoperă bocancul şi piciorul pînă la genunchi.

Hrana a constat aproape exclusiv din concentrate şi greutatea ei redusă ne-a permis să părăsim tabăra de bază cu provizii pentru trei săptămîni, cît a durat ascensiunea.

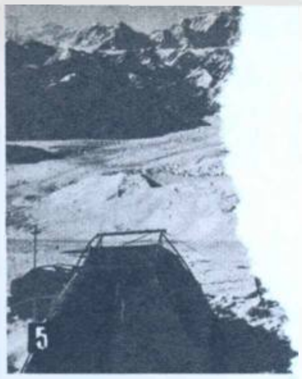
Rucsacii, în care am pus toate cele menţionate pînă aici şi încă multe altele, erau confecţionaţi din ţesătură de nylon, fixată pe un cadru extensibil din dural şi nu cîntăreau (goi) mai mult de două kilograme. Ceea ce n-am putut băga în rucsaci am prins de aceştia cu ajutorul unor elastice prevăzute cu cîrlige.

Întregul «bagaj» ajungea la aproape 40 de kilograme şi se ridica cu greu în spatele nostru. După ce această operaţiune era gata, fiecăruia nu-i mai rămînea altceva de făcut decît s-o ia din loc prin zăpada proaspăt ninsă, pe gheaţa uneori verde ca sticla. Legătura permanentă de ceilalţi, cu ajutorul corzii, era garanţia că puteam face faţă cu bine unei eventuale căderi într-o crevasă sau altei situaţii de acest fel.

DESPRE CREVASE, FISURI ŞI SATISFACŢII

Ca orice alpinist care încă nu a văzut crevase, aveam un «complex» al acestora. Înainte de a pleca spre Alaska, asistasem la unele antrenamente efectuate pe uscat, undeva la nivelul mării, în care se încerca însuşirea unor soluţii pentru ieşirea dintr-o crevasă. Mărturisesc însă că spectacolul nu m-a liniştit, ba dimpotrivă. «Victima», asigurată după toate regulile artei, cu un rucsac de 35 kg în spate, era aruncată din buza unei surplombe (ca să nu se lovească), mimîndu-se astfel prăbuşirea unui pod de gheaţă. Din cauza rucsacului, ea rămînea agăţată cu capul în jos.

Prima mişcare din exerciţiul de salvare consta în eliberarea de rucsac, pentru a reveni la poziţia normală, cu picioarele în jos. Rucsacul era ataşat în permanenţă de coardă prin intermediul unui nod



prusic şi, în momentul elibe... el rămînea ceva mai jos, ser... drept greutate şi uşurînd urc... «victimei» pe coardă (ieşirea e... ajutată de nodurile prusice, juma... ruri sau urcătoare). Dacă la un moment dat cel ce venea spre «suprafaţă» îşi pierdea cumpătul, intrau în acţiune coechipierii, care efectuau o misiune de salvare.

Pe «viu», n-am avut parte de aventuri atît de spectaculoase. În luna august, cînd ne găseam în plină ascensiune, crevasele erau deschise, deoarece podurile înşelătoare se prăbuşiseră de mult. Aceasta însemna avantaj, dar şi dezavantaj pentru că, în anumite locuri, unde am fi putut trece de-a dreptul, trebuia acum, din cauza dispariţiei acelor poduri, să facem ocoluri de cîte o jumătate de oră.

Înainte de ascensiunea pe Lucania, am făcut o urcare de aclimatizare pe un vîrf de aproximativ 3 000 m, situat în apropiere de lacul Kluan... Acolo, după prima emoţie, mai n... estetică, am scăpat de «comple...» crevaselor, învăţînd să le ocolesc aşa cum ocoleşti copacii căzuţi în potecă — plictisitor, dar n-ai ce face! La un moment dat, chiar regretam că pe Lucania totul decurgea, cu puţine excepţii, destul de simplu.

În ascensiunea noastră ne-au dat multă bătaie de cap fisurile, care nu merită numele de crevase, dar în care te scufunzi totuşi pînă la brîu. Tăvăleala şi chinul pînă te vezi din nou în picioare, cu rucsacul în spate, la locul lui, sînt mai obositoare decît ore întregi de mers.

r...
turi ı...
ne lega...
bivuacam ı...
ma grijă era...
în jurul taberei, s...
metrul nepericulos.

Ar mai fi multe de spus despre ascensiunea din Alaska. Spre exemplu, ar merita comentat faptul că altitudinea cere o aclimatizare treptată şi o mare disciplină a efortului sau că de o importanţă deosebită sînt în astfel de împrejurări omogenitatea şi coeziunea echipei. Nu intru în amănunte deoarece, pe de o parte, spaţiul nu-mi permite, iar pe de alta, multe din problemele acestui gen de ascensiuni sînt cunoscute alpiniştilor noştri din lungile traversări de iarnă ale Carpaţilor Meridionali. De altfel, una din satisfacţiile mele, trăite acolo, departe de ţară, a fost şi aceea izvorîtă din convingerea că un alpinist format şi antrenat în munţii din România poate face faţă cu bine unor ascensiuni cum este cea de pe Lucania sau chiar mai dificile. Micul steguleţ tricolor, profilat pe albul imaculat al munţilor din Alaska, la 23 august 1971 — data încheierii ascensiunii — era o dovadă de necontestat în acest sens.

Taina DUŢESCU

PLEDOARIE PENTRU SAU ÎMPOTRIVA RALIURILOR?

(Urmare din pag. 13)

depărtare de piloţi şi de maşini. Între cele două «tabere» stabilindu-se o strînsă comuniune, imposibil de realizat pe un circuit, unde există instalaţii de protecţie şi deci o anumită distanţă ce se păstrează cu severitate. Să nu uităm, de asemenea, alte două elemente care sporesc popularitatea raliurilor: vizionarea competiţiei este gratuită (nu ca pe circuite, unde se plăteşte intrarea), iar trecerea maşinilor foarte spectaculoasă.

Un raliu este mai palpitant decît un Grand Prix? Beltoise rîse de-a binelea. O asemenea afirmaţie nu poate sta în picioare. Într-un raliu pot fi, după părerea sa, doar zece-doisprezece piloţi care «fac» spectacol şi, din acest motiv, trebuie să stai în ploaie, în ninsoare sau pe caniculă, ore în şir, pentru a vedea cîteva evoluţii mai ca lumea. Pe un circuit este cu totul altceva — acolo orice trecere printr-un viraj este interesantă, fiecare pilot devine un «actor».

O întrebare delicată: crede oare Beltoise — el care este o vedetă în întrecerile de formula 1 — că cei mai buni «ralişti» actuali se ridică la nivelul său, din punct de vedere al pilotajului? Jean-Pierre este un «monsieur», un om politicos. De aceea, răspunde afirmativ: da, orice pilot bun de raliuri dispune de o tehnică de conducere egală cu a sa.

Încă de la începutul discuţiei, cei doi automobilişti au afirmat că este necesară o strictă specializare, pe genuri de întreceri Acum, ei merg mai în profunzime desprinzînd, într-un consens de opinii, şi alte probleme. Astfel, ei cred că un alergător de raliuri poate trece cu succes la cursele de circuit, dacă are posibilitatea să se pregătească două-trei sezoane în acest scop. Drumul în sens invers este mai greu: unui pistard îi sînt necesare cinci-şase sezoane pentru a se familiariza cu raliurile. Competiţiile rutiere sînt mult mai grele decît cele de circuit, pretind o muncă tenace şi îndelungată.

Identitatea de păreri s-a menţinut şi în finalul discuţiei. Atît Beltoise cît şi Piot au recunoscut că întrecerile de viteză sînt incomparabil mai bine popularizate (prin presă, radio, televiziune) decît cele de şosea, că un Jackie Stewart este mai larg cunoscut în lume decît cel mai strălucit pilot de raliuri. Cauza acestei inechităţi trebuie căutată în condiţiile obiective de lucru oferite ziariştilor: este mai uşor pentru gazetari să muncească pe un circuit, dotat cu cele mai moderne instalaţii, decît să alerge prin noroi, prin păduri sau peste trecători muntoase, pentru a urmări şirul de automobile angajate într-o competiţie rutieră.

În concluzie: sînt ameninţate raliurile cu dispariţia? Beltoise se declară împotriva unei asemenea afirmaţii. El contestă forma acestor întreceri, dar nu conţinutul natura lor. În ceea ce îl priveşte pe Jean Francois Piot, evident, el îşi apără cu înverşunare profesiunea, specialitatea. Raliurile, spune el, pot fi restructurate, dar nu desfiinţate. Aceste competiţii vor trăi pentru că au la bază două mari justificări: 1) înlesnesc o publicitate de efect; 2) constituie un indispensabil banc de probă pentru automobilele de serie.



...ANȚE PENTRU MONDIALELE DE RACHETOMODELE

Anul acesta, în septembrie, va avea loc la Vrsec (Iugoslavia) prima ediție a Campionatelor mondiale de rachetomodele, eveniment așteptat cu un deosebit interes mai ales în Europa, unde acest sport și-a cucerit în ultimii ani o popularitate deosebită. În 1970, cînd a fost programat de fapt primul campionat mondial, pe același aeroport iugoslav, acesta nu s-a ținut pentru că nu s-au prezentat cel puțin zece țări, cum prevede regulamentul F.A.I. De atunci însă rîndurile «ucenicilor» în cosmonautică au crescut mult. În atmosfera acestora s-a înscris și s-a desfășurat Criteriul european de la Dubnica nad Vahom (Cehoslovacia), competiție devenită tradițională (26—28 mai).

La invitația Aeroclubului Cehoslovaciei, care a organizat întrecerile, au răspuns patru țări: Bulgaria, Iugoslavia, Polonia și România, trimițînd cîte două echipe, astfel că participarea a fost destul de numeroasă. Pe lîngă aceasta, valoarea concursului a fost cu atît mai mare cu cît printre participanți s-au numărat în primul rînd promotorii acestui sport din țările amintite; cehoslovacul Otokar Saffec, iugoslavul Blagajevici, bulgarul Hristov, profesorul tîrgoviștean Radu N. Ion etc. Modelismul nostru a fost reprezentat, pe lîngă Radu N. Ion, de către soții Elena și Ladislau Ballo, Valeriu Constantinescu și Iosif Kokosy.

Din păcate, sfîrșitul de mai din acest an a fost ploios în regiunea Dubnica, de altfel o regiune deosebit de frumoasă, pe valea rîului Vahom; ploaia a dominat întregul concurs, creînd greutăți nu atît micilor nave zburătoare cît concurenților obligați să alerge prin lanurile ude pentru recuperarea modelelor. Mult au avut de suferit concurenții noștri, care n-au dispus de nici un mijloc motorizat de transport.

Cele mai disputate probe, cum era și de așteptat, au fost rachetoplanele echipate cu motorașe de 2,5 N.s., rachetoplanele cu motorașe de 10—40 N.s. și rachetele cu parașute, echipate cu fuzee de 5 N.s. Spectacolul a fost impresionant; bateriile de lansatoare cu comenzi electrice (12 volți) trimiteau spre cer salvă după salvă. Multe modele însă au explodat chiar din start.

Sportivii noștri au avut o evoluție bună de la primele «focuri». Astfel, în proba de rachetoplane de 2,5 N.s. **Elena Ballo** a cucerit primul loc și a fost aplaudată cu entuziasm chiar de către adversari. Ea a realizat 151 sec., performanță care depășește cu mult actualul nostru record republican. Pe locul doi s-a clasat cehoslovacul Boronko cu 110 sec., urmat de compatriotul său Saffec, cu 89 sec. Dintre ceilalți concurenți români Ladislau Ballo a realizat 54 sec. Pe echipe locul I a fost ocupat de prima echipă cehoslovacă — 217 sec, urmată de echipa noastră secundă, cu 205 sec. și echipa secundă cehoslovacă, cu 191 sec.

Un frumos succes a realizat prof. **Radu N. Ion** în proba rachetoplanelor 10—40 N.s. El a scos cu aparatul său — lucrat cu mare precizie și finețe — 252 sec., cîștigînd locul I (și acest rezultat constituie un record republican). A fost urmat în clasament de cehoslovacul Taborsky, cu 234 sec. și iugoslavul Blagojevici cu 214 sec. Primele trei locuri pe echipe au fost ocupate de reprezentativele Cehoslovaciei, Iugoslaviei și, din nou, Cehoslovaciei.

În proba rachetelor cu parașută, sportivii noștri s-au situat la mijlocul clasamentului, primele trei locuri fiind ocupate de Mitropolski — Bulgaria 505 sec; Kyncl — Cehoslovacia 492 sec.; Hristov — Bulgaria 450 sec. Un rezultat bun ar fi scos Ladislau Ballo, dar racheta sa, purtată de vînt, nu a mai putut fi recuperată la timp.

Probele de machete cu motorașe de 10—40 N.s. (stand și zbor) și machete cu motorașe de 80 N.s. (stand și zbor) au fost dominate de gazde. Un excepțional zbor — cel mai bun din concurs — a efectuat Valeriu Constantinescu dar, din păcate, juriul a declarat modelul 'dispărut din vizualitatea teodolitelor, deși el putea și a fost urmărit chiar cu ochiul liber și recuperat la timp. Înălțimea atinsă de racheta sportivului Constantinescu — 293 m — va fi și ea omologată de către F.R.Md. ca record republican.

Succesele rachetomodeliștilor noștri la Dubnica sînt, fără îndoială, prestigioase și ele ne dau mari speranțe pentru Campionatele mondiale. Criteriul european ne-a oferit posibilitatea să cunoaștem o parte din viitorii adversari, valoarea lor, dar nu trebuie să uităm că la aceștia se vor adăuga mulți alții. Timpul care ne-a mai rămas va fi folosit pentru intense pregătiri, astfel că vom aborda întrecerile mondiale cu hotărîrea de a ne clasa pe primele locuri.

În fotografii: Elena Ballo, pregătindu-și aparatele pentru zbor și prof. Radu N. Ion la start.

Ion BOBOCEL
Secretar general al F.R.Md.

ÎN CINSTEA CONFERINȚEI NAȚIONA

„CUPA MO

Era o dimineață înnorată. În autobuzul care ne ducea spre terenul din fața aeroclubului ieșean, unde urma să aibă loc prima ediție a «Cupei Moldovei» la aeromodelism, pionierii din Cîmpulung Moldovenesc și reprezentanții județului Vrancea urmăreau cu îngrijorare «tangajele» autobuzului, care le puneau în pericol aeromodelele la făurirea cărora unii lucraseră luni de-a rîndul.

Mă nimerisem lîngă profesorul Nicolae Calinicenco, de la catedra de fizică a Politehnicii din Iași, invitat de onoare la ediția inaugurală, nelipsit de altfel la toate manifestările Casei pionierilor în materie de... sport și tehnică. Profesorul nu scapă ocazia să ne arate dealul Cetățuia, de pe care, «...în ziua de Sînchetru a anului 1912 — cum spune cronica mai nouă a Iașului — **Aurel Vlaicu a zburat în fața privirilor uimite ale localnicilor».** Privim spre copiii din autobuz și, după chipurile lor, ghicim că mulți dintre ei visează gloria lui Vlaicu.

La ceremonia de deschidere a

ținut să își anunțe prez
tul, care spre prînz s-a
mult. Asta nu i-a în
concurenți să-și pregăt
tă grijă aparatele de
lanseze sperînd într-o
lungă.

Modelele propulsoa
de cauciuc, care au
cursul, n-au realizat r
au încîntat privirile pri
rurilor. Cel mai bun
aeromodelul lui Petru
la Școala generală nr.
lung.

— Vrei să devii co
avioane? îl întreb.

— Nu. Cred că voi u
Dar aeromodelismul v
siunea mea așa cum
ingineri sau medici pic
zia le umple orele lib

Aflăm de la prof. Gh.
Casa pionierilor din Cî
aproape 100 de copii
cercul pe care îl conduc
care impresionează.

La aeromodelele pla

Din experiența aeromode

Concursurile internaționale de aeromodelism constituie nu numai un prilej de măsurare a valorilor ci și o ocazie de însușire a noutăților tehnice folosite de marii ași ai micii aviații la construirea «mașinilor lor zburătoare».

În schița de mai jos sînt înfățișate cîteva din noutățile prezentate la ultimul campionat mondial de aeromodele de zbor liber. Fără îndoială că aplicarea lor presupune temeinice cunoștințe de specialitate, explicațiile fiind doar orientative.

În cercul nr. 1 este înfățișată o problemă legată de lansarea aeromodelelor planoare cu ajutorul cablului de remorcaj (fir de nailon lung de 50 m). Aeromodeliștii întîmpină adesea dificultăți în efectuarea declanșării cablului din cîrligul de remorcaj al planorului, mai ales cînd modelul are de înfruntat un vînt destul de puternic, pentru că firul de nailon, fiind destul de ușor, nu se desprinde la o simplă slăbire comandată. Dar iată că o minte perspicace a găsit o soluție pe cît de simplă pe atît de eficace. Firului de remorcaj i s-a adăugat la cap o tijă din sîrmă în formă de L, care are la latura scurtă un cîrlig de clanșare iar la capătul brațului lung o bilă de plumb (vezi desenul). După remorcaj, în momentul cel mai prielnic pentru declanșare, este suficientă o mică slăbire a firului ca bila să se aplece și cîrligul să scape din inel (după cum se observă, inelul este fixat asimetric față de axul longitudinal al fuzelajului).



Cel de al
luție constru
dele cu mot
propulsare —
«libere» — e
ționării moto
lung. Aceast
modelul zbo
dacă direcția
modelul n-ar
lui s-ar întoa
o dată cu el.
soluție: mod
«neutru», cu
narea resurs
răsucit comp
știft care es
subțire de di
tinde brusc,
spiraleze dea
se pot cîștig
clasamentulu
Figurile 3 ș
plicate dar du
în primul caz
a pasului elic
motorului sc
ultima picătu
blocarea brus
în poziția ce
acesteia în aș
dinamică dup
Priviți cerc
cu care se ră
lului. Număru
hotărîtor pen
deliștii, prin
cizie cît rezis
În febra conc
șească numă
ture și motor
lul — ori pre
înlăturarea ac
bormașinei, c
dințată, un ta
rarea kilometr
șește niciodat
În sfîrșit, c
direcției de de
cu apă în care
subțire, prins
înmuiem sita
nr. 6. Efectul
și amuzant.

P.C.R.

[...]OVEI“- un start prestigios

gingașe ca niște libelule, a cîștigat un reprezentant al Țării Vrancei, Ion Manole, elev la Școala generală nr. 7, Focșani. E mic, pistruiat, are ochii albaștri-verzi și mărturisește dezinvolt că se visează pilot pe un avion cu reacție.

— Cîți aeromodeliști aveți la Focșani? îl întrebăm pe antrenorul Carol Chirilă, care i-a însoțit pe concurenți.

— Peste 200.

Răspunsul antrenorului surprinde, oarecum. Acesta continuă:

— Nu uitați că noi am cîștigat «Aripa de argint», acordată de Consiliul Național al Organizației Pionierilor, la aero și rachetomodele. Organizăm anual concursul «Săgeata de argint a Vrancei». Sîntem mai tari la rachetomodele și la aeromodele captive de viteză. Am copii, cum e Anton Cojos, care fac naveta vara și iarna, din satele vrîncene pînă la Focșani de dragul aeromodelismului. Iar iernile la noi, în Vrancea, nu-s blînde.

Cornel Vedeanu, elev la Liceul «Garabet Ibrăileanu» visează să devină constructor de avioane. Deși a cîștigat la planoare A1, e trist: a lucrat șase luni la un aeromodel cu două motoare. Spera să-l încerce acum. Dar vîntul e atît de vrăjmaș! Vasile Amariței, tot ieșean, cîștigător la planoare faza a II-a, încearcă zadarnic să-l îmbuneze.

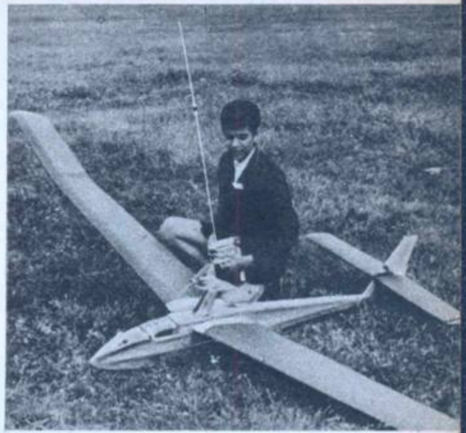
Începe proba cea mai spectaculoasă: lansarea modelelor speciale, originale. Sub conducerea prof. Octavian Chirica, considerat pe drept «sufletul» aeromodelismului ieșean, elevul Ion Ciobanu a construit un aeromodel de toată frumusețea, acționat de un motor Diesel, care — radioghidat — realizează un veritabil record de zbor.

— Sînt bucuros de rezultatul obținut de elevul meu — ne declară prof. O. Chirica — dar sînt și mai bucuros că am inaugurat «Cupa Moldovei». Rezultatele nu sînt formidabile. Unele județe au forfetat în ultimul moment. Dar orice început e greu. Sînt sigur că peste zece ani «Cupa Moldovei» va fi o competiție de prestigiu nu numai pe plan național, ci și internațional.

Entuziasm, hotărîre, perseverență: Sînt calități care îi caracterizează pe aeromodeliști.

În după amiaza zilei, pe pista din Copou, ieșenii au putut admira măiestria micilor constructori în conducerea aeromodelelor captive de viteză, ale căror motorașe de 2,5 cmc bîzîiau ca niște bondari întărîtați. A cîștigat tot elevul Ion Ciobanu, urmat de elevul Ion Biliuță (Focșani).

În final, fanfara Casei pionierilor — copiii sînt echipați într-o ținută care se aseamănă cu aceea a domnitorului A.I. Cuza! — a dat onorul învingătorilor. Cînd umbrele înserării învăluiau celebrul parc ieșean, fanfara a susținut un concert de toată frumusețea, în chioșcul de lîngă «teiul lui Eminescu», încheind astfel bogatul program al «Cupei Moldovei». La prima ediție, concursul — model de organizare — a constituit un succes pe care pionierii ieșeni, prin glasul directorului Casei pionierilor, prof. Stelian Chiriac, l-au închinat Conferinței



Naționale a P.C.R.

Azi aeromodeliști, mîine constructori de avioane, piloți sau lucrători în alte domenii, tinerii aceștia formați, la școala aeromodelismului, — unde, precizia, entuziasmul, tenacitatea sînt calități primordiale — vor transforma aripile fragile ale aeromodelelor construite de ei în aripi de oțel pentru visurile lor îndrăznețe.

Sever NORAN

[...]r străini

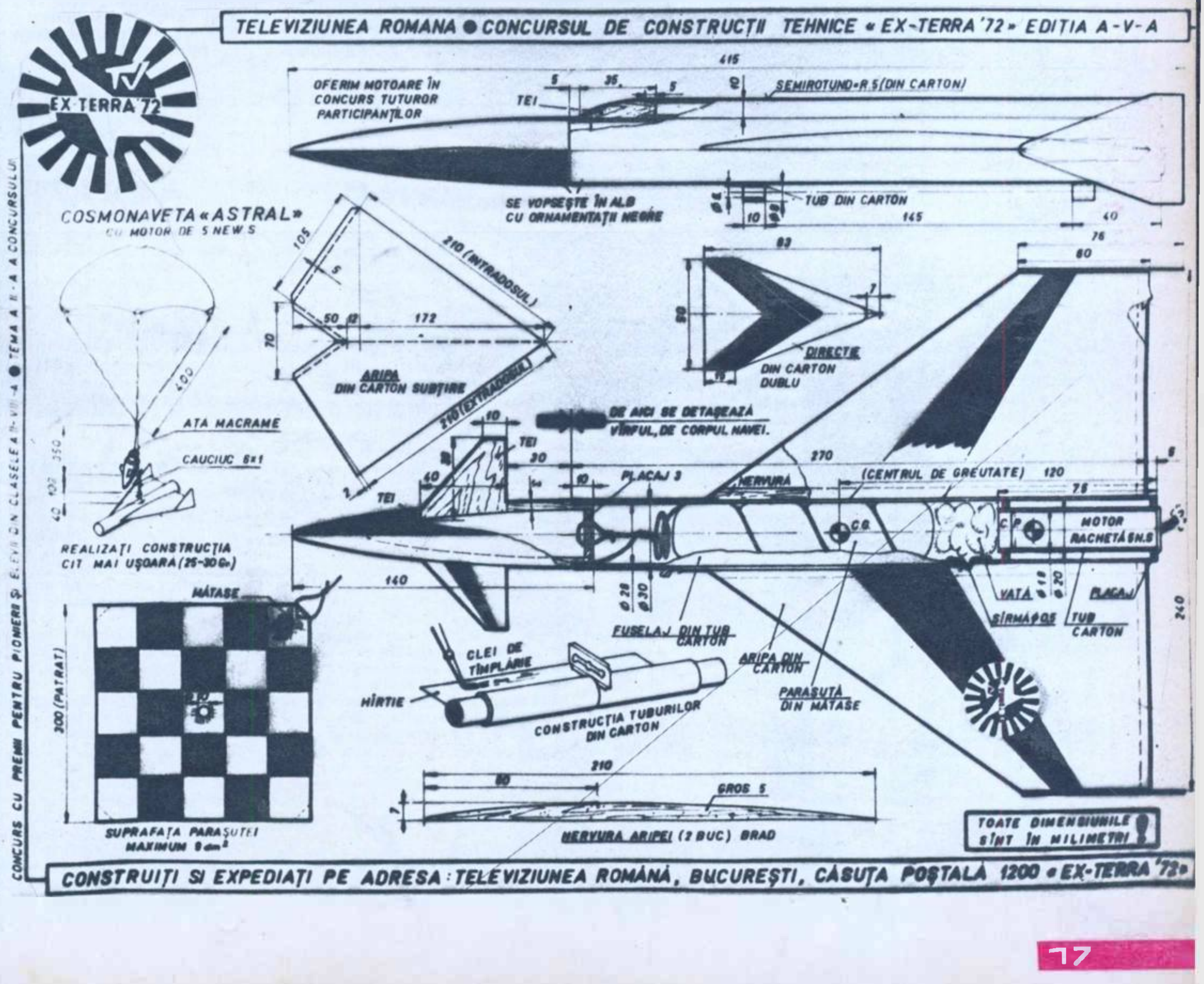
[...]e prezintă o ingenioasă so[...]ță la propulsoare, (aeromo[...]uc). Problema principală la [...]el și la celelalte categorii de [...] cît mai sus pe timpul func[...]ru a realiza un zbor cît mai [...]ază cu atît mai bine, cu cît [...] în vînt, lucru posibil numai [...] Dar dacă aceasta ar fi fixă [...] spirala, la oprirea motoru[...]ția vîntului și... s-ar «duce» [...]inată și aplicată următoarea [...]nsat cu direcția blocată pe [...]t. El urcă așa pînă la termi[...]ui. Cînd cauciucul s-a dez[...]cei se pliază și apasă pe un [...]ntr-un cablu de oțel foarte [...]sînd pe acesta, cablul se în[...]direcția și modelul începe să [...]pului de zbor. În acest fel [...] hotărîtoare pentru soarta

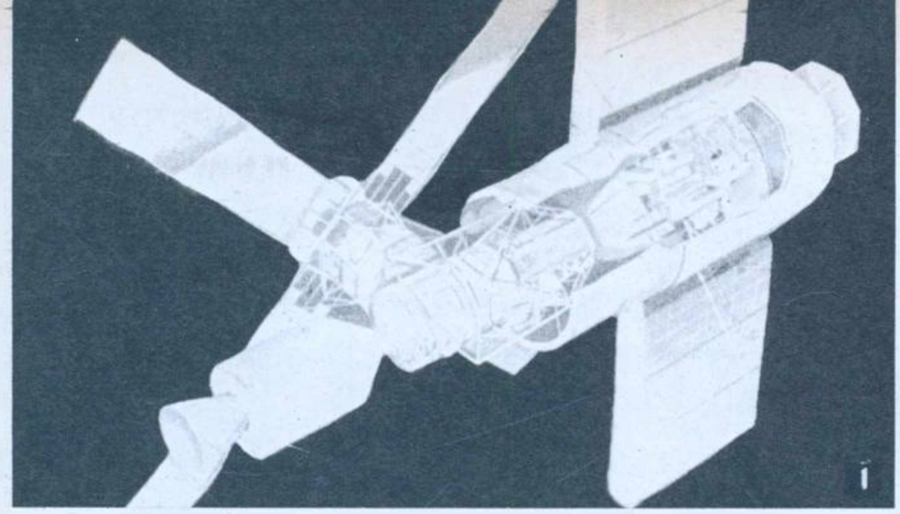
[...]ită probleme puțin mai com[...]iu atent ele pot fi dezlegate. [...] de un sistem de schimbare [...]i lui) pe măsură ce puterea [...] folosirea resursei pînă la... [...] cazul al doilea este vorba de [...], după epuizarea motorului, [...]nvenabilă și plierea palelor [...]le să nu devină o frînă aero[...]

[...]te vorba de banala bormașină [...]otorul de cauciuc al mode[...]e care îl dăm motorului este [...] zborului. De obicei aeromo[...]tările efectuate, știu cu pre[...] lor și îl «încarcă» ca atare. [...] poate întîmpla însă să gre[...]i atunci ori dau mai multe [...] — distrugînd adesea mode[...]și zborul va fi slab. Pentru [...]ol, cineva a montat pe brațul [...]axul acesteia printr-o roată [...]ca la biciclete, pentru numă[...]rși. Și micul aparat nu gre[...]că el nu se... emoționează. [...]mplu mijloc de detectare a [...]curenților de aer: o eprubetă [...]olvat săpun, o sită de nailon [...] cadru de sîrmă cu mîner. [...]u săpun și... priviți desenul [...]ui este nu numai eficace dar

COSMO-NAVETA

Popularul concurs de construcții tehnice «EX-TERRA '72», organizat de Televiziunea Română, în colaborare cu Consiliul Național pentru Educație Fizică și Sport și Consiliul Național al Organizației Pionierilor, continuă. Printre temele obligatorii se numără și realizarea aparatului de zburat Cosmonaveta, a cărui schiță o prezentăm alăturat. Modelul, proiectat și desenat de George Craioveanu, antrenor emerit de aeromodelism, are un aspect de avion ultramodern. Pe schiță sînt notate toate cotele sale precum și alte amănunte ajutătoare în vederea unei reușite depline. Nu vă rămîne decît să o studiați cu multă atenție și să porniți la lucru.







ȘTACHETA LA... 30 DE ZILE!

Recent au fost date publicității unele rezultate ale studiilor făcute de Uniunea Sovietică asupra comportării organismului uman în condițiile specifice misiunilor cosmice. Sînt analizate îndeosebi posibilitățile de acomodare (adaptare) la ambianța spațială în cadrul activităților pe stațiile orbitale din jurul Pămîntului, avîndu-se în vedere marea actualitate a problemelor legate de realizarea și exploatarea acestor edificii cosmice, despre a căror însemnătate se vorbește tot mai mult.

De altfel, pe măsura avansării în programele **Soiuz** și **Apollo** s-au conturat noi posibilități ale astronauticii, de abordare a sarcinilor sale de bază, acestea constînd în lucru efectiv al oamenilor în cosmos și nu numai în voiajare prin spațiu. Pentru că am mai avut ocazia să o spunem, zborul cosmic în sine reprezintă numai modalitatea de realizare a obiectivelor marilor programe spațiale și nicidecum scopul acestora. De aceea abia o dată cu crearea primelor posturi extraterestre în spațiul cosmic din jurul Pămîntului (stația **Saliut**), și de pe Lună (stațiile temporare **Apollo**), se poate vorbi despre o adevărată explorare a spațiului de către colective pămîntene.

Eforturile spațiale, în continuare, urmăresc așadar dezvoltarea rapidă a primelor succese obținute în asigurarea tehnic-biologică a misiunilor cosmice de durată și în primul rînd a activităților în edificiile orbitale.

La ce concluzii au ajuns oamenii de știință în această privință?

REZULTATE BIO-MEDICALE ALE MISIUNII «SALIUT»

Reamintim că cele mai îndelungate operații cosmice efectuate pînă în prezent aparțin programului sovietic Soiuz, respectiv operația **Soiuz-9**, în cadrul căreia Nikolaev și Sevastianov, au stabilit recorduri de 17 zile și 16 ore zbor orbital neîntrerupt, și operația **Soiuz-11** ai cărei autori — Dobrovolski, Volkov și Pațaev — au ridicat ștacheta la 23 zile 17 ore și 40 minute. Programul american nu a înscris operații cu durata mai mare de 14 zile, acest record al anului 1965 aparținînd echipajului Borman-Lovell, la bordul navei **Gemini-7**. Cît despre zborurile selenare, durata unei misiuni nu a depășit niciodată 12 zile.

Așadar, 24 de zile de ședere neîntreruptă a oamenilor într-un post de lucru orbital, circumterestru — acesta este nivelul atins pînă acum la capitolul **explorări directe ale spațiului cosmic.**

Cum s-au prezentat sub raport bio-medical membrii primei echipe «Saliut»?

Potrivit datelor apărute sub semnătura profesorului L.I. Kukarkin, pe tot timpul misiunii starea celor trei cosmonauți a fost pe deplin satisfăcătoare. Concluzia este valabilă și pentru ultimele trei zile de activitate pe stație a echipajului — perioadă de atenție deosebită din partea specialiștilor, dat fiind caracterul de premieră al misiunii conferit tocmai de această prelungire a duratei expediției.

Așadar, nu s-a semnalat diminuarea în vreun fel a capacității de lucru a oamenilor în cele 24 de zile petrecute în cosmos, aceștia adaptîndu-se destul de repede la starea nouă de imponderabilitate.

Rezultatele cercetărilor bio-medicale au arătat că principalii indici ai funcțiunilor cardiovasculare ale lucrătorilor cosmici s-au stabilizat catre ziua a noua a expediției, ca urmare a exercițiilor de gimnastică făcute cu rigurozitate de aceștia, precum și datorită altor măsuri judicioase ca: portul combinezoanelor gravitaționale, cu părți elastice care țineau anumiți mușchi în permanentă stare de tensiune, și crearea posibilității efectuării de mici deplasări în încăperile stației. De remarcat că pe tot timpul cît s-au aflat pe stație, oamenii au efectuat zilnic cîte două ședințe de gimnastică, după un program ce se relua la interval de trei zile și care cuprindea, printre altele, alergare și mers pe loc, extensii de brațe și imitarea loviturilor de box.

Este edificator faptul că în ultimele trei zile ale misiunii, cosmonauții aveau pulsul identic cu cel de dinainte de angajarea lor în pregătirile pentru expediția cosmică. Astfel, Dobrovolski avea 78–85 bătăi pe minut, Volkov 59–64, iar Pațaev 72–76. Ritmul lor respiratoriu, în aceeași perioadă, a fost respectiv de 18–20, 12–18 și 12–16 cicli pe secundă. Tensiunea arterială era cuprinsă între 70 și 115 mm coloană de mercur. Unele modificări s-au produs la ultima orbită, pe timpul pregătirii reîntoarcerii din misiune, cînd, din cauza factorilor emoționali pulsul s-a ridicat, respectiv la 111, 108 și 91 bătăi pe minut. Că pînă la această fază a operației cosmice oamenii nu au fost tensionați pe plan emotiv, au dovedit-o și analizele bio-chimice ale sîngelui, recoltat atît înainte de zbor cît și, în trei rînduri, pe timpul misiunii, care n-au prezentat modificări în conținutul de albumină; o altă confirmare a aceluiași fapt a adus-o analizele serului din sînge și urinei, care n-au indicat creșterea hormonilor cortico-suprarenali.

Încurajatoare este și concluzia că procesul de decalcifiere, constatat la toate zborurile cosmice, nu progresează o dată cu creșterea duratei misiunii — cel puțin pentru perioada de 24 de zile, cercetată (metabolismul calciului a fost studiat pe baza măsurătorilor făcute prin metoda fotometrică cu raze X asupra țesuturilor osoase ale cosmonauților).

Rezultatele bio-medicale ale operației **Saliut** au îngăduit oamenilor de știință sovietici să aprecieze că din punct de vedere medical durata misiunilor cosmice în imponderabilitate se poate prelungi pînă la 30 zile. Deocamdată estimările trebuie restrînse la acest interval, din lipsă de date suficient de acoperitoare. Specialiștii sovietici înclină să considere că pentru misiunile care vor depăși 30 de zile va fi necesar să se realizeze în încăperile de lucru și odihnă ale edificiilor spațiale (și ulterior și la bordul navelor interplanetare) o forță centrifugă moderată care să suplinească lipsa forței gravitaționale.

În articolul la care ne-am referit mai înainte se accentuează asupra necesității de elaborare și utilizare a unor metode eficiente pentru prevenirea și combaterea infecțiilor microbiene la bordul stațiilor orbitale și al navelor cosmice în condițiile șederii îndelungate a oamenilor în încăperile (cabinele) acestora. Se au în vedere observațiile făcute asupra misiunilor **Soiuz**, precum și asupra unor testări la sol în cabine spațiale speciale, care au arătat că șederea oamenilor într-un mediu închis recondiționat, dacă nu se iau măsuri, devine periculoasă prin aceea că determină o înmulțire rapidă a microorganismelor, în special la nivelul pielii și căilor respiratorii. Este încă un motiv de rezervă la estimarea gradului actual de pregătire tehnic-biologică a misiunilor cosmice cu durata de peste 30 zile.

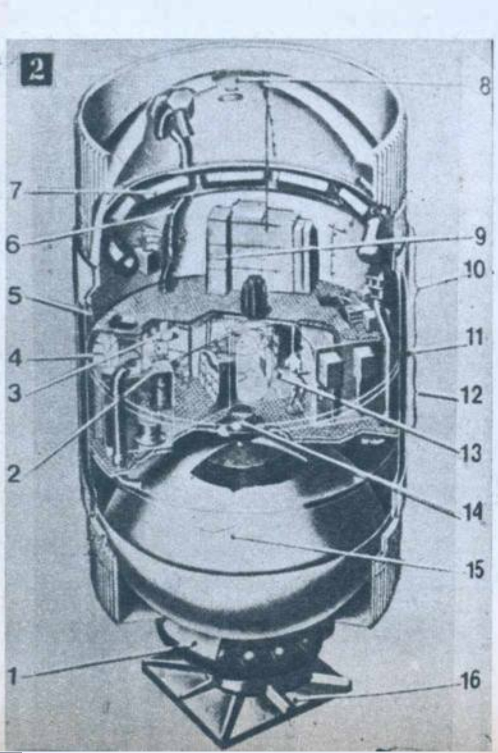
În ceea ce-i privește pe specialiștii americani aceștia sînt de părere că prin luarea de măsuri adecvate, chiar în contextul tehnic biologic actual, se va putea trece la efectuarea de activități și mai îndelungate pe stațiile orbitale și fără să se recurgă la o gravitație sintetică sau la un nou sistem de profilactică antimicrobiană a atmosferei din încăperile cosmice.

DESPRE ACTIVITĂȚILE ÎN EDIFICIUL «SKYLAB»

Experiența dobîndită prin programul **Soiuz** face posibilă efectuarea într-o perioadă imediat următoare a unei noi misiuni **Saliut**, de astă dată cu un popas activ pe stație de circa 30 zile. Este un eveniment așteptat cu mult interes și care va influența sensibil desfășurarea operațiilor cosmice ulterioare.

La rîndul lor, specialiștii americani se pregătesc pentru inaugurarea, în anul viitor, a primului lor edificiu orbital — laboratorul științific **Skylab.**

Laboratorul este o construcție destul de dezvoltată, realizată în principal prin modificarea treptei a treia a rachetei selenare **Saturn-5.** Deci el nu va fi amenajat pe orbită ci, ca și formula sovietică **Saliut,** va fi scos în cosmos complet echipat, gata de exploatat. Se prevede a avea, la start, 83,2 tone, cărora li se vor mai adăuga 13,9 tone cînd la debarcaderul stației va sosi nava pilotată **Apollo-18** cu echipa de cosmonauți (pilotul Charles Conrad, medicul Ioseph Kerwin și inginerul Paul Weitz). De subliniat că oamenii sosesc pe stație a doua zi după plasarea acesteia pe orbită, respectiv la 1 mai 1973 — după prevederile actuale. Acest satelit artificial al Pămîntului, de 97 tone,



observator astronomic, dotat cu un telescop telecomandat (se acționează din încăperile presurizate ale stației). Așa cum se poate observa în fig. 1, observatorul astronomic dispune de panouri solare proprii și se cuplează cu stația printr-un ›dul cu această destinație de amaraj; se mai ›ăd două puncte de amaraj, dintre care unul ›ecuritate.
›ia are și două ecluze de aer pentru intrarea ›ea oamenilor din încăperile ermetizate; în ›i se menține o atmosferă de oxigen (74 la azot (26 la sută) la presiunea parțială de și respectiv 0,34 atm.
›rea principală a stației unde vor lucra ›menii este arătată în fig. 2. Se observă compartimentat și amenajat rezervorul ›n al treptei rachetei **Saturn-5** pentru ›căperi la două nivele. Corpul stației ›nă este protejat de un scut antiradia›nat din plăci de aluminiu (6 cm gro›orul de oxigen lichid din partea infe- transformat în depozit de deșeuri. ›rior al stației este amenajat pentru ›e lucrări de laborator și atelier. Tot ›te rezerva de apă (2,7 tone) calculată ›nsum zilnic individual de 11 kg pentru și prepara›ul hranei și 3 kg pentru igienă.

Fig. 1. Stația «Skylab» cu principalele sale componente: modulul de lucru cu panourile solare, observatorul astronomic, ecluza de aer, debarcaderul și nava «Apollo».

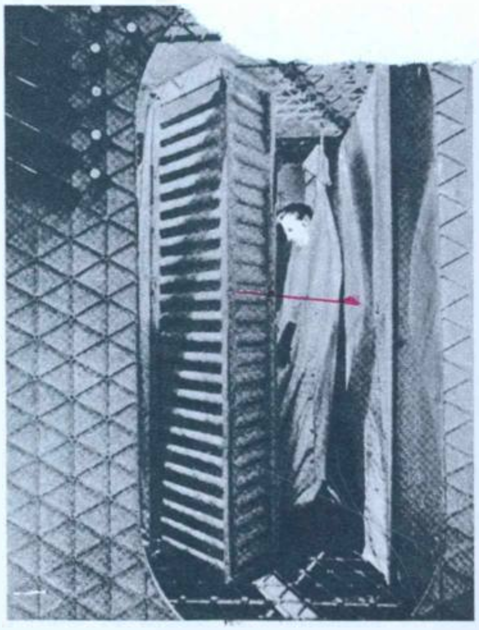
Fig. 2. Secțiune prin modulul de lucru al stației «Skylab»: 1. rezervoare de azot; 2. masă de sufragerie; 3. bucătăria; 4. sufrageria; 5. ecluză pentru aparate; 6. ventilator; 7. rezervoare de apă; 8. ecluză pentru circulația oamenilor; 9. depozit de alimente; 10. etaj superior; 11. scut antiradiații; 12. etaj inferior; 13. cușetă de dormit; 14. ecluză pentru deșeuri; 15. rezervorul de oxigen lichid transformat în depozit de deșeuri; 16. radiator de control termic.

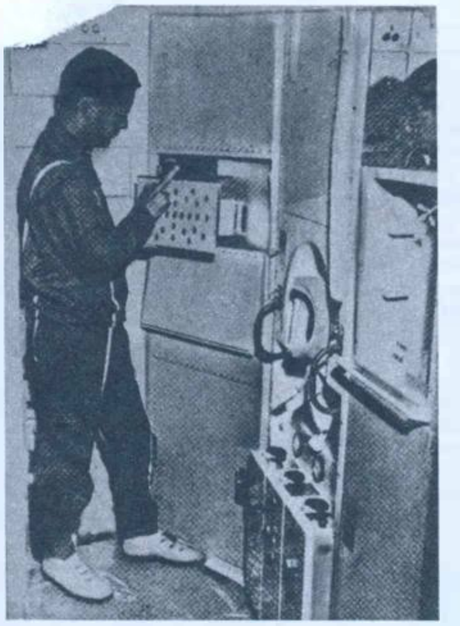
Fig. 3. Bucătăria — sufragerie a stației «Skylab»: 1. masa; 2. farfurie caldă individuală; 3 comenzile pentru încălzirea farfuriilor; 4. farfurii neincălzite; 5 și 8. dulapuri frigorifice; 6. tub fluorescent; 7. hublou; 9. scaun individual; 10. ventilator.

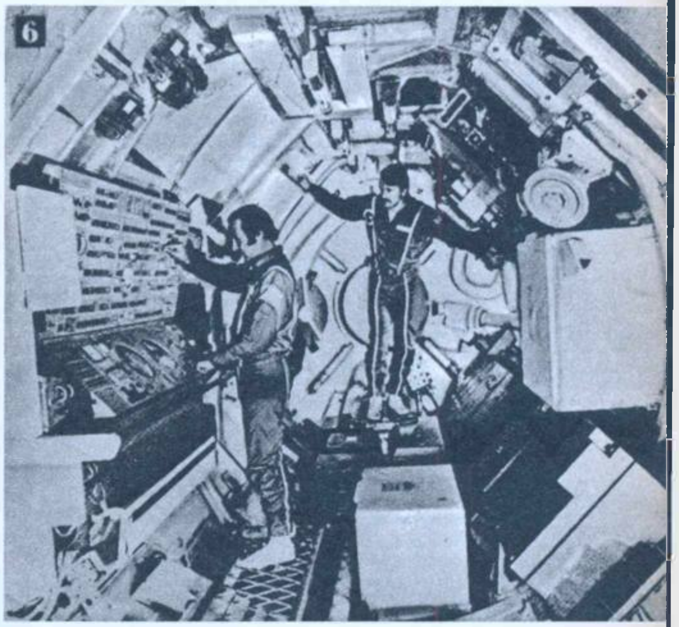
Fig. 4. Cușetă individuală pentru dormit.

Fig. 5. Cabinetul de toaletă al stației «Skylab».

Fig. 6. Vedere interioară a stației «Skylab».







derată. În cele ce urmează notăm doar cîteva aspecte tehnice de construcție și organizare a stației, pe baza cărora se poate constitui o imagine a complexității problemelor cu care se confruntă cosmonautica în etapa actuală.

Energia electrică pe stație va fi furnizată de două panouri mari cu celule fotovoltaice, pliabile, avînd fiecare 110 mp; se pot obține 21 kw, dar consumul nu va depăși 6 kw.

La stație se atașează un modul amenajat ca

Nivelul inferior este ocupat pe jumătate de posturile de lucru restul fiind rezervat spațiului amenajat pentru masa și odihna echipei; s-au prevăzut: o sufragerie-bucătărie (fig. 3), unde se păstrează și 670 kg provizii de hrană (alimente deshidratate și congelate); cușete separate de dormit (fig. 4) și un cabinet de toaletă (fig. 5).

Cum este compartimentat nivelul inferior al stației se poate observa din fig. 6.

Firește, problemele ce se pun în legătură cu construcția, organizarea și amenajarea stațiilor orbitale, dar mai ales privitor la activitățile ce se vor desfășura în încăperile acestor avanposturi științifice extraterestre sînt extrem de complexe. În același timp însă rezolvarea lor va consolida domeniul cosmic al civilizației umane contribuind la creșterea ritmului de progres al explorărilor spațiale.

D. ANDREESCU

Cronica ASTRONAUTICĂ

MAI

5 mai. COSMOS—488. S-a plasat pe o orbită cu perigeul la 211 km, apogeul la 319 km, perioada de revoluție de 89,5 minute, înclinarea de 65,4 grade.

6 mai. COSMOS—489. Avea la prima orbită, următorii parametri fundamentali: depărtarea la perigeu-apogeu 980—1010 km, perioada de revoluție 105 minute, înclinarea 74 grade.

17 mai. COSMOS—490. A fost scos în spațiu pe o orbită asemănătoare cu a exemplarului nr. 488, și anume cu perigeul la 212 km, apogeul la 310 km, perioada de revoluție de 89,4 minute, înclinarea de 65,4 grade.

19 mai. MOLNIA—2. Al doilea satelit de tip nou din rețeaua sovietică de telecomunicații **Orbita**. S-a plasat pe o orbită cu perigeul în emisfera sudică la 460 km, apogeul la 39 300 km, perioada de revoluție de 11 ore 45 minute, înclinarea 65,5 grade.

25. mai. COSMOS—491. Acest al patrulea Cosmos al lunii mai avea inițial perigeul la 210 km, apogeul la 303 km, perioada de revoluție de 89,5 minute și înclinarea de 65 grade.

„TURUL CEL MARE"

Specialiștii americani se pregătesc pentru zborul care urmează a fi executat de nave cosmice în apropierea planetelor exterioare ale sistemului solar. Proiectul prevede ca o singură rachetă purtătoare să lanseze două aparate cosmice, fiecare cîntărind 1 130 kg. Unul va fi plasat pe o orbită în jurul lui Jupiter iar celălalt va trece în apropierea planetelor Saturn, Uranus, Neptun și Pluto, transmițînd date și fotografii despre aceste corpuri cerești situate la milioane de kilometri distanță de Pămînt. Acesta este programul care a primit denumirea «Turul cel mare». El va fi realizat în două etape: prima în anul 1976 sau 1977 (cînd va avea loc prima lansare) și cea de a doua în 1979.

Racheta purtătoare va fi un «Atlas-Centaur» la care—probabil—se va atașa o treaptă suplimentară denumită «Burner-2». În felul acesta—susțin specialiștii—se va mări fereastra de lansare. Treapta «Centaur» va asigura plasarea pe traiectorie a primului satelit, iar după o oră se va conecta motorul treptei «Burner-2»care va propulsa spre Neptun și Pluto al doilea satelit.



„Vînătorii de vulpi" în acțiune

La ora cînd scriem aceste rînduri s-au desfășurat două din etapele Cupei României la «vînătoare de vulpi». Este vorba de cele care au avut loc la Monteoru-Buzău și Tg. Mureș. A treia, și ultima, va avea loc la București. Dar, de pe acum, se pot trage unele concluzii referitoare la această competiție de masă, deschisă sportivilor din toate județele țării.

Din punct de vedere organizatoric concursul și-a demonstrat pe deplin utilitatea. Pînă de curînd singura competiție cu caracter republican era faza finală a campionatului. Este adevărat că exista și o fază județeană care nu se ridica însă nicăieri la nivelul unei competiții de amploare. Practic, vînătorii de vulpi fruntași se întîlneau între ei numai o dată pe an. Acum se întrec de patru ori de-a lungul unei perioade de cîteva luni, ceea ce are ca urmare o continuitate în pregătire și acumularea unei serioase experiențe competiționale. Trebuie scos în evidență și numărul mare de tineri care au fost atrași în ultimul timp către această interesantă disciplină tehnico-sportivă, unii dintre ei dovedind serioase aptitudini. Printre aceștia trebuie citați Tiberiu Covaci și Ion Mierluț din Oradea, Ion Oprea din Ploiești, Iosif Dereski din Baia Mare, Ștefan Olah din Zalău, Alexandru Lăcătuș din Brașov. O noutate o constituie și numărul mare de concurente. La Tg. Mureș — de unde publicăm și fotografiile alăturate — au luat startul 25 de tinere din 11 județe. Dar, deocamdată cel puțin, multe din ele nu au pregătirea și cunoștințele necesare unui concurs republican. Această afirmație este valabilă — într-o măsură mai mică — și pentru unii băieți care s-au prezentat fie insuficient antrenați, fie cu receptoare de proastă calitate. Încă o constatare negativă. Mai există comisii județene care continuă să strălucească prin absență sau participă pur formal, deși au suficiente posibilități să se afirme nu numai în undele scurte sau ultrascurte ci și în «vînătoarea de vulpi». Să le numim: Cluj, Brăila, Satu Mare, Sibiu, Vîlcea, Hunedoara și... municipiul București. Desigur, unele vor încerca să găsească justificări. (Le așteptăm!!)

Deoarece în momentul de față «vînătoarea de vulpi» a ajuns la maturitate cîștigîndu-și, de drept și de fapt, un loc bine meritat în marea familie a disciplinelor tehnico-sportive, apreciem ca atenția celor care răspund de buna ei desfășurare trebuie să se îndrepte spre perfecționarea formelor și metodelor de activitate. În consecință, ne permitem să facem cîteva propuneri.

«Cupa României» ar trebui să cuprindă și o etapă interjudețeană, obligatorie pentru toți concurenții, urmînd ca numai cei care îndeplinesc un anumit barem (diferențiat pentru băieți și fete) să fie admiși la etapele finale.

Să se înființeze o categorie a juniorilor mici, deschisă în special pionierilor și elevilor din școlile generale.

În vederea depistării elementelor dotate, ar fi indicat să se prevadă pentru examenul de acordare a certificatului de receptor și o probă practică de «vînătoare».

Desigur, cei care lucrează direct în problemă vor găsi și alte modalități pentru extinderea și popularizarea «vînătorii», ținînd seama de frumusețea ei, de cunoștințele practice din domeniul electronicii pe care și le însușesc participanții, de importanța pe care o prezintă pentru educarea tehnică multilaterală a tineretului în vederea apărării patriei.

E. RIV.

După primele două etape ale «Cupei României», de la Monteoru-Buzău și Tg. Mureș, rezultatele tehnice sînt următoarele:

Proba 3,5 MHz seniori (36 concurenți): 1) T. Covaci (Bihor) 99,10 min.; 2) I. Mierluț (Bihor) 102,40 min.; 3) Șt. Olah (Sălaj) 127,07 min.; 4) I. Crăciun (Prahova) 129,00 min.; 5) C. Breabăn (Suceava) 132,20 min.; 6) E. Munteanu (Neamț) 135,55 min.

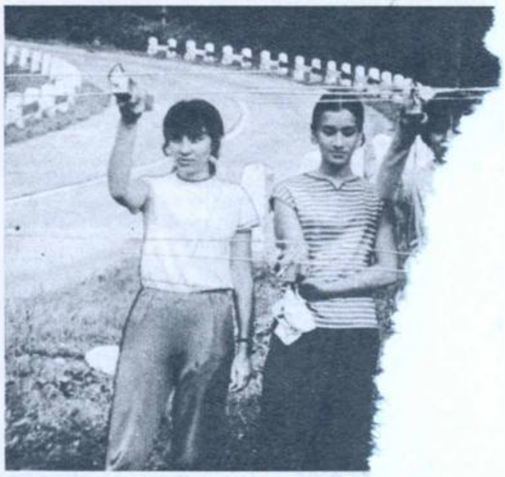
Juniori: (50 concurenți) 1) I. Oprea (Prahova) 118,35 min.; 2. I. Dereski (Maramureș) 137,10 min.; 3) Gh. Bărbuceanu (Prahova) 139,00 min.; 4) A. Lăcătuș (Brasov) 142,30 min.; 5) I. Dincă (Dîmbovița) 143,40 min.; 6) St. Caidiș (Bacău); 7) I. Chivu (Prahova).

Junioare: (25 concurente) 1) Mihaela Curelaru (Neamț); 2) Mihaela Militaru (Dîmbovița); 3) Rita Găburici (Bacău); 4) Maria Darău (Arad).

Proba 144 MHz seniori (17 concurenți): 1) A. Sinițaru 98,31 min.; 2) I. Mierluț 102,10 min.; 3) Șt. Olah 105,05 min.; 4) I. Crăciun 114,15 min.

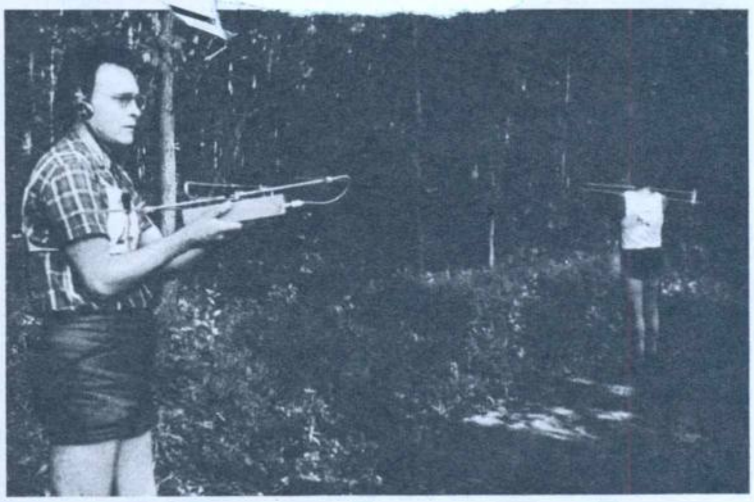
Juniori (17 concurenți): 1) I. Dereski 160,45 min.; 2) I. Chivu 188,00 min.; 3) R. Bening (Brașov); 4) N. Ciocîrlan (Brașov).

Junioare (9 concurente): 1) Gabriela Neaga (Prahova); 2) Camelia Cizevschi (Dîmbovița).



Un grup de concurent'e — junio... mega-herți. «Vînătoarea de vulpi» devine din ...te.

Virgil Molocea (Ploiești) — veteran al acestui sport, cîștigător al mai multor titluri republicane — este prezent și în acest an la startul întrecerilor. Un frumos exemplu de atașament față de sportul preferat.





După ce «vulpile» au fost goniometrate și tactica de concurs stabilită, pregătirea fizică are un rol hotărîtor. Cei 5—6 km (uneori mai mulți dacă nu nimerești bine «ținta») trebuie parcurși într-un timp cît mai scurt.



«Și vînătoarea de vulpi» are vedetele ei. Orădeanul Ion Mierluț, un autentic talent, se menține constant de cîțiva ani pe primele locuri în clasamentele republicane.



«Pe aici trebuie să fie, prin mărăcinii de lîngă gard», ne-ar fi spus tînăra concurentă dacă am fi întrebat-o. Dar... discuțiile cu concurenții sînt interzise de regulament.

ETAJUL OSCILATOR (X)

În ultimele două articole ale acestui ciclu s-a tratat despre modul în care poate fi micşorată influenţa capacităţilor interne ale tuburilor folosite în etajele oscilatoare asupra stabilităţii de frecvenţă a acestora. Pînă acum a fost descrisă metoda stabilizării valorii parametrilor de care depind valorile capacităţilor interne ale tubului oscilator şi metoda şuntării acestora cu capacităţi exterioare de valoare mult mai mare (reactanţă mult mai mică).

Să examinăm acum cea de a treia metodă enunţată în numărul trecut al revistei care constă în reducerea cuplajului între circuitul oscilant şi tubul oscilator. Evident, cu cît acest cuplaj este mai redus cu atît variaţiile capacităţilor interne ale tubului, determinate de variaţiile tensiunilor de alimentare, temperaturii şi sarcinii acestuia vor influenţa mai puţin stabilitatea frecvenţei generate pe etajul respectiv.

La prima vedere s-ar părea că acest lucru se poate realiza uşor acţionînd asupra elementelor de cuplaj, spre exemplu asupra condensatorului Cg din schema oscilatorului cu reacţie inductivă (fig. 1), a oscilatorului cu cuplaj electronic (fig. 2) şi a oscilatorului Clapp (fig. 3). Este adevărat că în acest fel se realizează micşorarea influenţei capacităţii de intrare, dar micşorarea cuplajului cu tubul face ca tensiunea aplicată grilei de comandă a acestuia să scadă. În această situaţie, pentru a asigura energia necesară compensării pierderilor din circuitul oscilant este nevoie să mărim reacţia între circuitul de ieşire şi cel de intrare ceea ce conduce la creşterea influenţei capacităţii de ieşire a tubului asupra circuitului oscilant. Evident, se poate realiza un compromis, dar micşorarea cuplajului pe această cale nu poate fi împinsă prea departe deoarece de la un moment dat, cu toată creşterea reacţiei, nu se mai poate asigura energie suficientă în circuitul oscilant şi oscilaţiile încetează.

O schemă de oscilator care rezolvă acest impas este oscilatorul Franklin prezentat în fig. 5. Funcţionarea acestuia se poate explica în felul următor: să presupunem că datorită unei cauze exterioare în circuitul oscilant L-Cv iau naştere oscilaţii. Tensiunea de la bornele circuitului este aplicată prin condensatorul de cuplaj C2 grilei de comandă a tubului T1, determinînd variaţii corespunzătoare ale curentului anodic al acestuia care produc la bornele rezistenţei Ra1, pe care o parcurge, o tensiune de valoare sporită. Aceasta la rîndul ei este aplicată prin condensatorul C3 pe grila tubului T2 care o amplifică şi mai mult. Această tensiune aplicată, culeasă la bornele rezistenţei Ra2 este aplicată circuitului oscilant. Cele două defazaje de cîte 180 grade produse de cele două tuburi asigură faza corectă pentru întreţinerea oscilaţiilor.

Din cele expuse, rezultă că spre deosebire de celelalte oscilatoare descrise pînă acum în care tensiunea de reacţie aplicată circuitului oscilant era luată direct din circuitul de ieşire al tubului oscilator, în cazul oscilatorului Franklin aceasta suferă, în prealabil, o amplificare considerabilă realizată cu ajutorul unui tub suplimentar. Datorită faptului că tensiunea de reacţie are o valoare mult mai mare, cuplajul circuitului oscilant cu cele două tuburi poate fi micşorat foarte mult, ceea ce face ca influenţa capacităţilor lor interne asupra circuitului oscilant (vezi fig. 4) să fie foarte redusă, realizîndu-se în acest fel o stabilitate de frecvenţă ridicată.

Cu aceasta am încheiat descrierea celor trei metode principale pentru reducerea influenţei capacităţilor interne ale tuburilor oscilatoare asupra stabilităţii de frecvenţe a etajelor respective. Pentru o mai uşoară înţelegere ele au fost tratate separat. Evident însă că în practică, în funcţie de cerinţele privind stabilitatea de frecvenţe, pot fi folosite simultan două dintre ele sau chiar toate trei.

Ca exemplu, pot fi luate oscilatoarele Clapp şi Vackar-Tesla, în care aşa cum s-a arătat în numărul trecut, concomitent cu mărirea capacităţilor care şuntează capacităţile interne ale tubului oscilator se realizează şi o micşorare a cuplajului acestuia cu circuitul oscilant. Desigur la acesta se poate adăuga stabilizarea tensiunilor de alimentare, folosirea unui etaj separator etc.

Un alt exemplu este oscilatorul Clapp-Franklin reprezentat în fig. 6. Aşa cum arată şi denumirea sa acest oscilator îmbină principalele caracteristici ale oscilatoarelor Clapp şi Franklin.

Examinînd schema echivalentă din fig. 7, la care datele componentelor corespund funcţionării în banda de 80 m, se poate vedea că atît capacitatea de intrare a tubului T1, cît şi capacitatea de ieşire a tubului T2, conectate la circuitul oscilant prin capacităţile C4 şi respectiv C5, şi care ar putea influenţa frecvenţa generată, sînt şuntate prin capacităţile C2 şi C3 înseriate şi respectiv prin capacitatea C3. Datorită faptului că cele două capacităţi de şuntare au valori de sute de ori mai mari decît cele ale grupului serie Cintr T1—C4 şi Cieş T2—C5 influenţa eventualelor variaţii ale acestora asupra capacităţii rezultate este foarte redusă. În fine, grupul format din capacităţile de şuntare, capacităţile de cuplaj şi capacităţile de intrare, este înseriat cu capacitatea C1 de valoare mult mai mică ceea ce face ca influenţa variaţiilor capacităţilor de intrare ale tuburilor asupra capacităţii rezultate între punctele A şi B, care se conectează în paralel pe capacitatea Cv a circuitului oscilant şi respectiv asupra stabilităţii frecvenţei generate de etajul respectiv, să fie şi mai redusă.

Din cele de mai sus se recunoaşte uşor principiul caracteristic oscilatorului Clapp. Spre deosebire de acesta în oscilatorul Clapp-Franklin tensiunea de reacţie nu se ia din circuitul de ieşire al tubului oscilator T1, ci din cel al unui tub auxiliar ca la oscilatorul Franklin. Aşa cum s-a arătat, acest tub asigură defazajul necesar şi totodată amplifică tensiunea de reacţie. În acest fel dispunînd de o tensiune mărită, cuplajul circuitului oscilant cu cele două tuburi este foarte mic, ceea ce face ca influenţa variaţiilor capacităţilor interne ale acestora asupra stabilităţii de frecvenţe a oscilatorului să fie cu totul neînsemnată.

Măsurătorile efectuate asupra unor montaje practice confirmă pe deplin faptul că oscilatorul Clapp-Franklin este unul dintre cele mai stabile oscilatoare realizabile în condiţiile de radioamator şi de aceea îl recomandăm tuturor celor care doresc să-şi construiască un emiţător nou sau să şi-l perfecţioneze pe cel existent.

Ajunşi aici, încheiem acest ciclu, în care am căutat să explicăm pe înţelesul unei mase cît mai largi de cititori principiul de funcţionare al etajului oscilator care constituie elementul esenţial al oricărui emiţător radio şi măsurile ce trebuie luate pentru a realiza o stabilitate de frecvenţă cît mai ridicată. Fiecare dintre aceste măsuri a fost justificată din punct de vedere tehnic, aşa încît cititorul care a parcurs cele zece articole ale ciclului, dispune nu numai de o listă a lor ci şi de toate elementele necesare pentru a înţelege necesitatea şi efectele fiecăruia dintre ele.

După acest ciclu, care a tratat partea teoretică a problemei, se vor publica scheme de oscilatoare de mare stabilitate de frecvenţe, cu toate datele practice necesare realizării lor.

Ing. Victor NICOLESCU
YO3VN

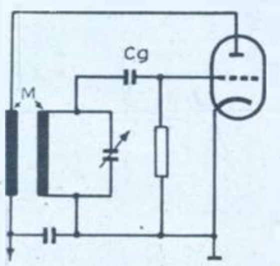


Fig.1

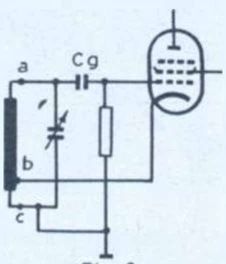


Fig.2

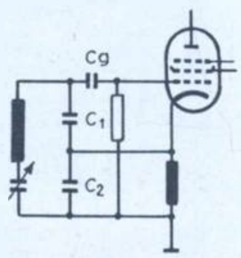


Fig.3

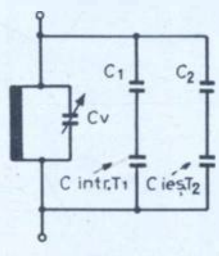


Fig.4

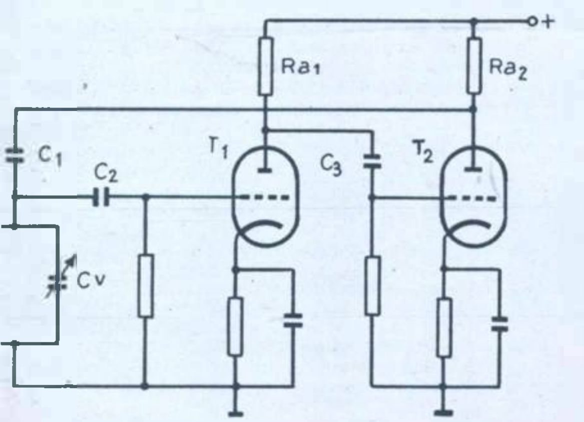


Fig.5

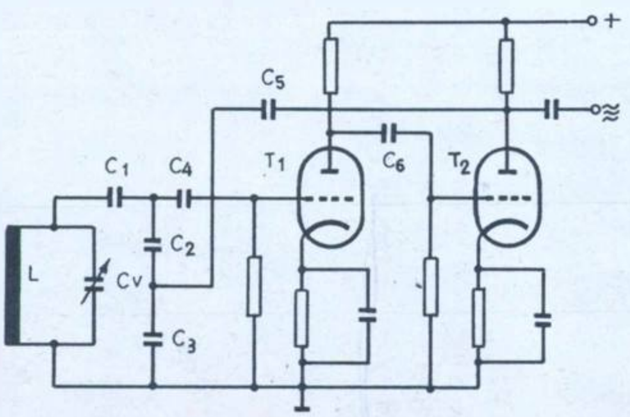


Fig.6

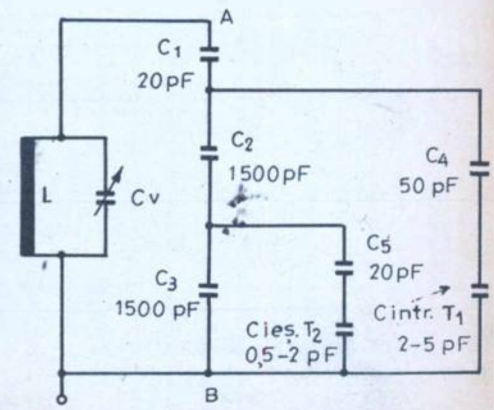
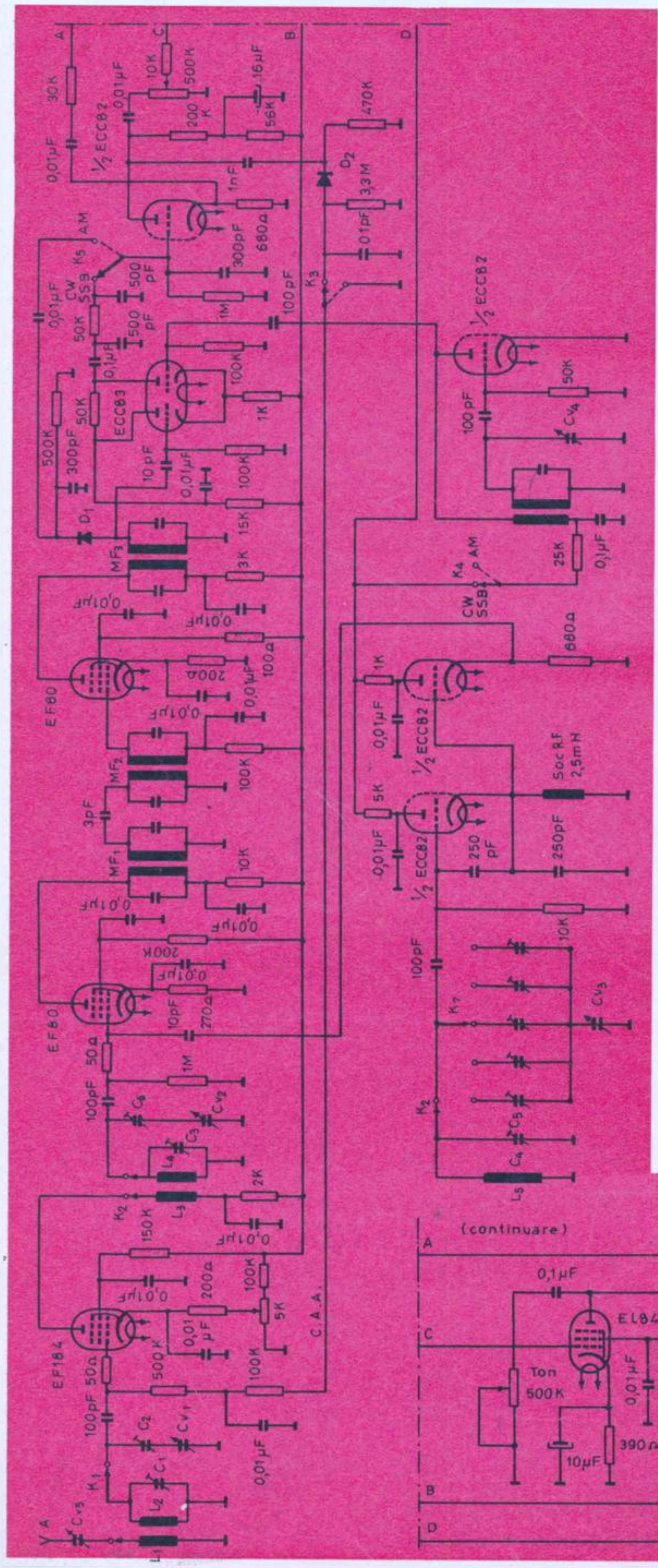
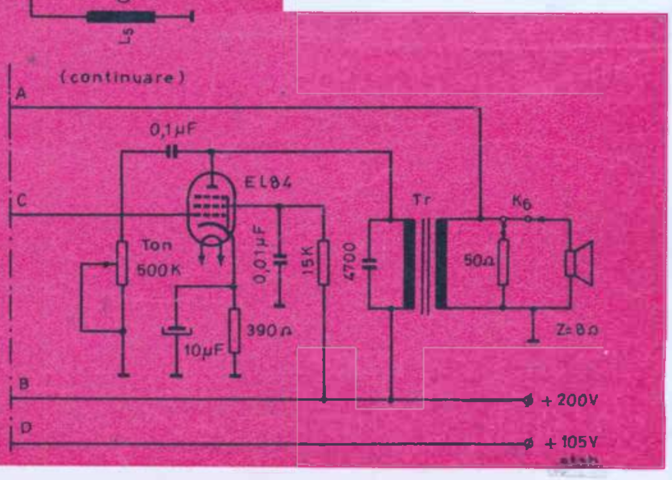


Fig.7

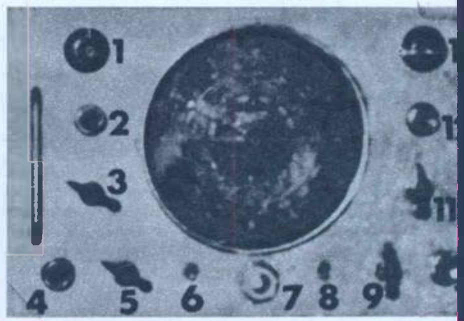
Receptor de trafic





Montajul prezentat în schema alăturată reprezintă un receptor superheterodină cu amplificator de înaltă frecvență. Tuburile folosite sînt următoarele: EF184 în amplificatorul de I.F., EF80 în mixer, ECC 82 în oscilatorul local EF80 în amplificatorul de medie frecvență, ECC83 în detectorul de produs, ECC82 în BFO și preamplificator, EL84 în etajul final.

Condensatorii semivariabili (trimeri) C1, C2, C3, C4, C5, C6 sînt de tip «butoiaș». Filtrele de bandă sînt acordate pe frecvența de 465 kHz. Potențiometrul din amplificatorul de I.F. este de 5 kohmi și folosește pentru reglarea amplificării etajului.



Vedere din față a panoului: 1) Cv5; 2) liber; 3) comutator K1; 4) potențiometru de 5 kohmi reglează amplificarea IF; 5) comutator K2; 6) întrerupător K3 pentru CAA; 7) buton acord Cv1, Cv2, Cv3,; 8) comutator K6; 9) comutator K4, K5; 10) butonul pentru volum: 11) condensatorul variabil Cv4 (BFO); 12) butonul pentru ton; 13) comutator pentru extensia benzilor K7.

Datele bobinelor — Tabel nr. 1

Banda MHz	Numărul de spire					Obs.
	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	
3,5	10	40	10	40	18	Toate din CuEm de 0,3mm diametru
7	6	24	6	24	15	
14	4	14	4	14	11	Toate din CuEm de 0,5mm diametru
21	3	9	3	9	7	
28	2	[illegible]	[illegible]	6	6	

Frecventele de acord în KHz — Tabel nr. 2

Intrare	Oscilator
3500 - 3800	3035 - 3335
7000 - 7100	6535 - 6635
14000 - 14500	13535 - 14035
21000 - 21500	20535 - 21035
28000 - 29500	27535 - 29035

Condensatorul variabil Cv4 este de tip «A7A» pe calit. Condensatorii variabili Cv1, Cv2, Cv3 sînt pe același ax, 3×500 pF. Pentru comutarea bobinelor se folosesc două comutatoare, unul pentru cele din circuitul de intrare și altul separat pentru bobinele din mixer și oscilatorul local.

Pentru a avea extensie pe toate benzile și pe întreaga lungime a scalei, trimerul C5 nu are aceeași valoare pe toate benzile și tocmai de aceea s-a folosit un comutator cu ajutorul căruia se pot conecta trimerii de pe fiecare bandă.

Condensatorul variabil Cv5 este de tip «A7A» pe calit fiind necesar la acordul antenei. Bobinele din tabelul nr. 1 se vor realiza din CuEm pe carcase cu diametrul de 8 mm avînd un miez de ferocart. În tabelul nr. 2 se dau frecvențele de acord ale circuitelor. De preferat ca etajul de radiofrecvență să fie ecranat față de restul montajului. Oscilatorul local va fi închis într-o cutie din aluminiu, căptușită cu placă de asbest. Diodele D1 și D2 sînt de tipul diode detectoare. Semnalul rezultat este aplicat prin intermediul comutatorului CW; AM; SSB pe poziția AM, preamplificatorului de joasă frecvență. În catodul tubului 1/2 ECC82 (preamplificator de joasă frecvență) se aplică o reacție negativă printr-un condensator și o rezistență de la secundarul transformatorului de ieșire. Reacția se folosește pentru reducerea distorsiunilor. Din anodul preamplificatorului de joasă frecvență semnalul se aplică și diodei D2 care are rolul de diodă CAA, care se poate folosi și în lucrul SSB. Receptorul se alimentează de la

rețeaua de 220 V curent alternativ folosind transformatorul din fig. 2 cu tubul redresor EZ81 și tubul stabilizator OA_2; tensiunile necesare fiind: 200 V curent continuu (100 mA); 2×6,3 V curent alternativ (~3 A); 105 V stabilizat (40 mA pentru oscilatoare).

Receptorul este construit pe un șasiu din tablă de aluminiu groasă de 3 mm iar panoul frontal din tablă de duraluminiu de aceeași grosime; dispunerea pieselor este arătată în fig. 3.

Din schema de principiu rezultă că audiția se poate face atît în căști cît și în difuzor. În cazul cînd nu se folosește difuzorul, îl decuplăm, cu un comutator iar în locul lui se introduce în circuit o rezistență de 50 ohmi. Difuzorul folosit este de 1 W cu impedanța bobinei de 8 ohmi.

Reglarea receptorului: bobinele L1 L2, L3, L4, L5 se vor acorda folosind un undametru cu absorbție, iar bobinele de medie frecvență cu generatorul de înaltă frecvență, după metodele obișnuite. Pentru acordarea BFO-ului se va folosi tot undametrul cu absorbție, bineînțeles trecînd comutatorul pe poziția CW/SSB Frecvențele de acord ale circuitului de intrare (la fel cu mixerul) și circuitului oscilator sînt date în tabel.

Eduard GRIGORE
YO8AVB

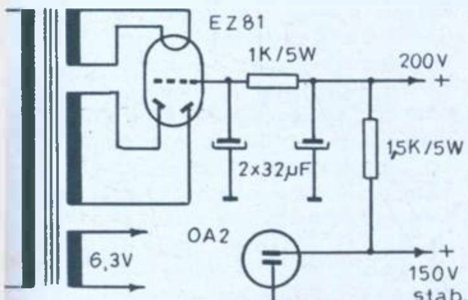
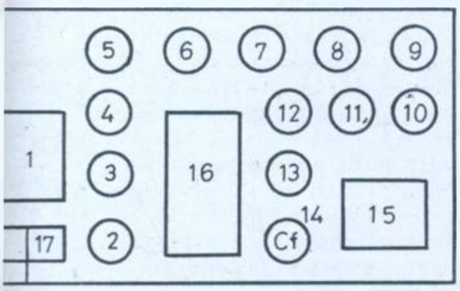


Fig.2



Dispunerea pieselor: 1) bobinele de intrare; 2) OA2; 3) EF184; 4) EF80; 5) MF (465 kHz); 6) MF (465 kHz): 7) EF80; 8) MF (465 kHz):9) ECC83; 10) circuit oscilant BFO; 11) ECC82; 12) EL84; 13) EZ80; 14) condensatorii electrolitici 2x32 μF — 450 V; 15) transformatorul de rețea; 16) condensator variabil 3x500 pF; 17) comutator bobine de intrare.

CIRCUITE DE COMUTAȚIE (III)

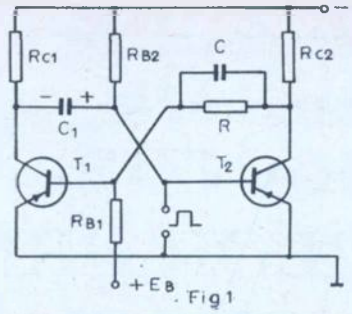


Fig 1

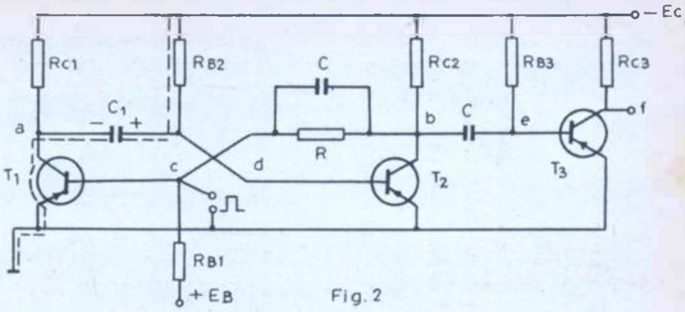


Fig. 2

Am arătat că circuitele de comutație cu reacție se împart în circuite astabile, bistabile și monostabile. Au fost descrise circuitele astabile sau multivibratorii, precum și circuitele bistabile, în care s-a analizat și circuitul «Trigger Schmitt» ca formator de impulsuri.

În continuare vom prezenta ultimul circuit din seria circuitelor de comutație cu reacție și anume circuitul monostabil. Circuitele monostabile pot fi obținute din circuite bistabile înlocuind unul din cuplajele de curent continuu și realizînd polarizări de curent continuu care să permită conducția în repaus a unui singur tranzistor.

La o comandă exterioară circuitele monostabile trec în starea a doua pentru un timp finit, determinat de valoarea elementelor de cuplej de curent alternativ, după care revin la starea inițială. Astfel din circuitul bistabil simetric derivă circuitul monostabil cu cuplaj colector-bază prezentat în fig. 1.

Starea stabilă se caracterizează prin conducția tranzistorului T2 asigurată prin alimentarea bazei direct de la sursa E.C. În acest caz tranzistorul T1 este menținut blocat prin tensiunea obținută pe divizorul R-RB1. Un impuls aplicat pe baza lui T2 determină ieșirea lui din saturație. Potențialul colectorului scade, tranzistorul T1 se deschide și bucla de reacție devine activă. Condensatorul C1 încărcat inițial cu polaritatea arătată în fig. 1 se descarcă prin tranzistorul T1 și rezistența RB2. În cursul descărcării, tranzistorul T2 are ambele joncțiuni polarizate invers și ca urmare este blocat. În momentul descărcării lui C1, tensiunea pe baza lui T2 ajunge la valoarea de deschidere, circuitul revine prin basculare la starea inițială (T1 blocat, T2 deschis).

Prin deschiderea lui T2 și blocarea lui T1, condensatorul C1 se reîncarcă din nou prin rezistența Rc1 și baza tranzistorului T2.

Utilizările circuitelor monostabile sînt multiple. Datorită caracteristicilor prezentate, aceste circuite sînt folosite curent în relee electronice, ca formatoare de impulsuri și ca circuite de întîrziere. În exemplul care urmează prezentăm un montaj de circuit monostabil ce poate fi folosit în cazul cînd este necesar ca impulsul să apară la ieșire cu o oarecare temporizare. Culegerea impulsurilor se face în acest caz cu ajutorul tranzistorului T3 conectat prin condensatorul C2 la oscilatorul tranzistorului T2 (fig. 2).

Cînd la baza tranzistorului T1 apare un impuls negativ (impuls de comandă) tranzistorul T1 se deblochează, potențialul la colectorul său crește, ca urmare crește și potențialul la baza tranzistorului T2. Procesul de avalanșă care apare, duce la blocarea instantanee a tranzistorului T2 și deblocarea tranzistorului T1. Circuitul va rămîne în această situație pînă cînd condensatorul C1 se va descărca prin circuitul arătat în schema din figura 2, cu linie punctată. După ce tensiunea pe condensator devine egală cu zero, tranzistorul T2 se deblochează, iar T1 se blochează.

În momentul blocării tranzistorului T2 se face culegerea impulsurilor cu ajutorul tranzistorului T3. În stare normală T3 conduce, deoarece baza lui este legată prin intermediul rezistenței RB3 cu polul negativ al sursei de alimentare. Sosirea unui impuls la intrarea monostabilului în primul moment nu modifică starea tranzistorului T3, deoarece la blocarea lui T2 — datorită curentului de încărcare a lui C2 — se produce o creștere (și nu o scădere) a curentului bazei tranzistorului T3 și, ca urmare, aceasta rămîne în conducție. Cînd însă T2 se deblochează, potențialul la colectorul său crește și T3 se blochează. Dacă nu se produce o nouă acționare a monostabilului, tranzistorul T3 rămîne blocat pînă cînd tensiunea la condensatorul C2 devine egală cu zero, apoi T3 de deblochează din nou.

Astfel, apariția impulsului în circuitul de colector al tranzistorului T3 se produce cu un anumit decalaj de timp față de începutul sosirii impulsului la intrarea monostabilului. Acest decalaj, condiționat de parametrii monostabilului, este dat de formula:

$$\tau = 0{,}7 RB2\, C1$$

Fenomenele arătate mai sus ilustrate în diagramele Ua, Ub, Uc, Ud, Ue, Uf, sînt tensiuni în diferite puncte ale montajului (fig. 3).

Desigur, în practica radioamatorilor, circuitele monostabile sînt mai puțin utilizate, dar vorbind despre circuitele basculante nu putem trece cu vederea circuitele monostabile care au o largă întrebuințare în calculatoarele electronice, circuite cu întîrziere, formatoare de impulsuri și relee electronice.

Nicu NEACȘU
Liviu TĂBĂCARU

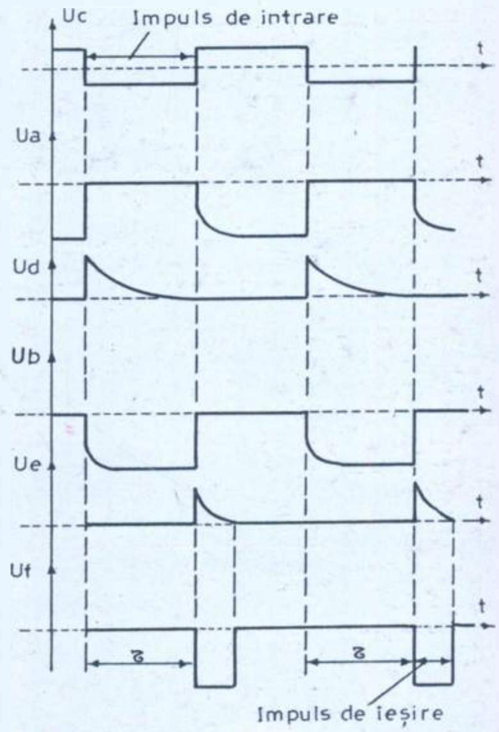


Fig.3

NOUTĂȚI TEHNICE

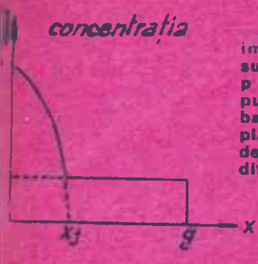
• În R.S.S. Lituaniană, a fost realizat complexul **«Ruta 110»** *destinat sistemelor automatizate de conducere a întreprinderilor. Elementul principal al complexului este calculatorul electronic «R — 111» cu un dispozitiv de comandă — program. El execută toate operațiile de calcul și controlează funcționarea dispozitivelor exterioare racordate în conformitate cu comenzile programului de lucru. Dispozitivele exterioare racordate la calculatorul electronic sînt destinate introducerii, scoaterii și stocării informației, și ele pot fi schimbate în funcție de caracterul problemelor ce trebuie soluționate. Dacă un computer «Minsk-23» cu benzi magnetice soluționează o problemă în 18 minute, computerul «Ruta 110» dotat cu discuri magnetice, rezolvă o problemă numai în 5 minute.*

• Firma Hughes Aircraft (S.U.A.) a realizat aparate optice, portative, de emisie-recepție cu ajutorul cărora se pot asigura comunicații pînă la 25 km între nave și stațiunile de pe coastă, între elicoptere și stațiunile de pe sol. Aparatele au forma unui binoclu. Cel cu bătaie pînă la 5 km, împreună cu bateriile de acumulatori, are o greutate de numai 1,8 kg.

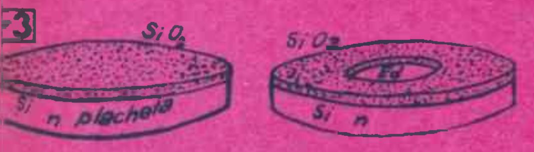
• Bricheta «Electronic 7» fabricată de firma Ronson (Franța) pe principiul fleșului fotografic are o durată foarte îndelungată. Piesa de bază este un condensator electric miniaturizat, alimentat de la o baterie care produce scînteia necesară aprinderii gazului. Bateria poate fi folosită pentru 35—45 de mii aprinderi.

• Firma A.E.G.-Telefunken din Frankfurt pe Main (R.F.G.) a prezentat specialiștilor unor institute de credit, un aparat de triere a chitanțelor, care citește mult mai repede decît ochiul omenesc. În medie aparatul citește 93 000 de chitanțe în scriere normală, ceea ce reprezintă 3,7 milioane semne pe oră, în timp ce un om rezolvă numai 10 500 de semne.

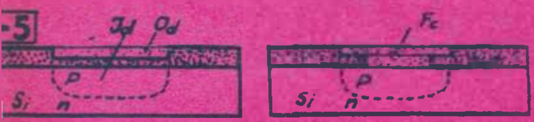
• În S.U.A. firma General Electric a pus la punct un amestec format din cobalt și samariu care, în prezent, deține recordul magnetizării permanente. Dispozitivele realizate din acest material pot atinge 25 milioane gauss-oersterzi. În plus sînt foarte rezistenți la orice influențe demagnetizante exterioare și se pretează la fabricarea dispozitivelor miniaturizate.



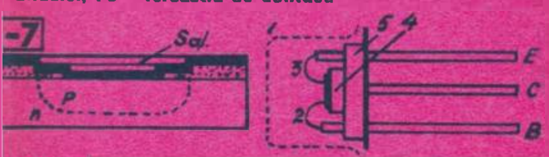
n = concentrația de impurități de difuzie la suprafața plachetei; p = concentrația de impurități a plachetei de bază; g = grosimea plachetei; Xj = locul de formare a joncțiunii difuzate p-n.



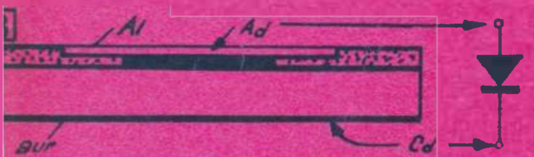
Stratul de SiO_2 (crescut termic) va reprezenta o «mască» pentru impurități; Fd — fereastra de difuzie.



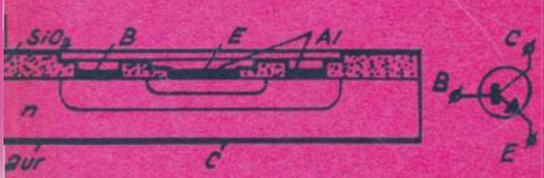
Jd = joncțiunea difuzată; Od = oxid crescut în timpul difuziei; Fc = fereastră de contact.

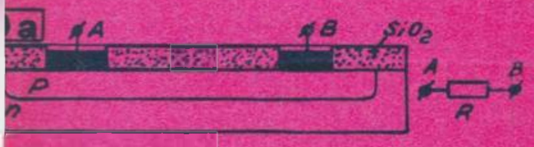


Sal = strat de aluminiu; 1 = capac; 2 și 3 = fire de conectare a structurii (aur); 4 = structura tranzistorului; 5 = ambaza.

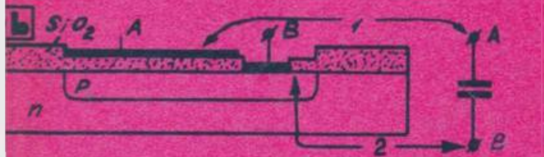


Al = aluminiu; Ad = anodul diodei; Cd = catodul diodei.

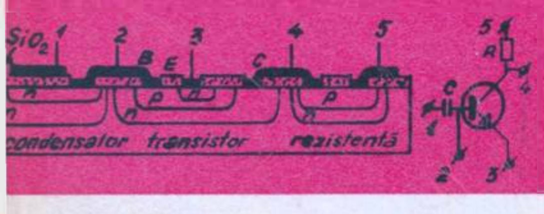




Rezistență integrată



Condensator integrat; 1 = «armătura» superioară; 2 = armătura inferioară.



REALIZAREA DIODELOR ȘI TRANZISTORILOR PRIN TEHNOLOGIA PLANARĂ

În «fișa tehnică» din revista nr. 5 s-a făcut o suscintă prezentare a simbolurilor dispozitivelor semiconductoare precum și a utilizărilor caracteristice ale fiecărui dispozitiv. Tot în revistă au fost prezentate, în timp, principalele proprietăți ale materialelor semiconductoare și principiile de funcționare a cîtorva dispozitive semiconductoare active de mare utilizare (tranzistori, diode p-n, tiristori).

Deosebita dezvoltare a electronicii în ultimii ani s-a bazat, în special, pe posibilitatea utilizării unor componente cu performanțe ridicate și pe tot mai larga utilizare a circuitelor integrate. Se poate considera că, în evoluția ei, electronica a cunoscut trei generații de componente:
— generația I-a: tuburile electronice;
— generația a II-a: dispozitive semiconductoare discrete (tranzistori și diode)
— generația a III-a: circuite integrate.

Realizarea în ultimii ani a unor dispozitive semiconductoare cu performanțe deosebite și în special apariția circuitelor integrate au la bază utilizarea și perfecționarea tehnologiei planare de realizare a dispozitivelor semiconductoare.

În continuare, prezentăm realizarea unui tranzistor planar. Dacă pe suprafața unei plachete dintr-un material semiconductor monocristalin (în general se utilizează siliciul) se depune un strat subțire dintr-o substanță ce reprezintă o impuritate de tip «n» sau «p» pentru semiconductorul respectiv și acest ansamblu se încălzește la o temperatură ridicată, impuritatea va difuza în semiconductorul de bază. Evident, concentrația de impurități va scădea cu adîncimea de pătrundere, care depinde de temperatură și de durata tratamentului formîndu-se astfel o zonă puternic dopată cu impurități. Ca dopant «n» se utilizează fosforul iar ca dopant «p», borul.

Dacă materialul de bază este de tip «n» iar impuritatea este de tip «p», xj (fig. 1) va reprezenta zona în care apare joncțiunea «p-n». Tot în fig. 1 se poate observa forma de variație a concentrației de impurități la o joncțiune difuzată «p-n». Difuzia de impurități poate fi făcută doar pe unele porțiuni ale plachetei. Pentru aceasta se utilizează un strat de oxid ce se formează pe suprafața semiconductorului încălzit în atmosferă de oxigen; el va reprezenta o «mască» pentru impurități (fig. 2). În diverse locuri ale plachetei, folosindu-se un procedeu similar developării fotografiilor, se corodează «ferestre» prin care se va face difuzia. În fereastră se difuzează substanța reprezentînd impuritatea «p» sau «n» (fig. 4), dar în timpul difuziei, din cauza temperaturii ridicate, în fereastră se formează un nou strat de oxid (fig. 4). Urmează apoi o nouă corodare (fig. 5) și depunerea unui strat metalic (aluminiu) (fig. 6). Metalul va fi și el corodat la dimensiunea dorită (fig. 8) și pe spatele plachetei se va depune un alt contact metalic (aur), obținîndu-se astfel o diodă p-n planară difuzată. Se observă că toate operațiile au fost executate pe o singură față a plachetei, obținîndu-se un dispozitiv — în cazul de față diodă — cu geometrie plană. De aici și denumirea de **tehnologie «planară»**. Pe o plachetă de siliciu cu dimensiunea de cîțiva centimetri se pot obține simultan cîteva mii de diode (diametrul unei diode este de circa 100 μ). Dacă s-ar efectua o difuzie suplimentară, s-ar putea obține un tranzistor planar dublu difuzat (fig. 9). Contactul de bază avînd forma unui inel. Evident, prin această tehnologie se pot realiza atît tranzistori n-p-n cît și p-n-p.

După operațiile de mai sus, urmează decuparea structurilor — prin zgîriere cu un diamant — și lipirea lor pe o ambază metalică (fig. 7). Contactele se fac cu fire subțiri de aur, după care întregul ansamblu se închide cu un capac metalic și astfel s-a obținut un tranzistor în forma atît de cunoscută.

Dacă pe o plachetă de siliciu monocristalin, în modul descris mai sus, se realizează simultan diverse tipuri de structuri, diode sau tranzistori, se obține un circuit integrat monolitic. În același mod pot fi realizate rezistențe (fig. 10 a) și condensatori (fig. 10 b).

Interconectarea diverselor elemente se face prin benzi de aluminiu, care înlocuiesc conductoarele din montajele «clasice». Pentru exemplificare în fig. 11 se prezintă schema unui circuit simplu și modul în care acesta a fost integrat.

Se va observa că, pentru a se putea scoate toate contactele pe aceeași suprafață, colectorul s-a scos tot pe partea stratului de SiO_2. Prin acest procedeu se pot realiza scheme complexe, cu sute de componente, pe «pastile» de siliciu de circa 1 mm^2.

Ing. Adrian COGAN

RECEP[...] staționa[...]

În ciclul radioreceptoarelor simple cu amplificare directă, după cel cu trei tranzistori descris anterior, prezentăm receptorul cu patru tranzistori avînd etajul final în contratimp.

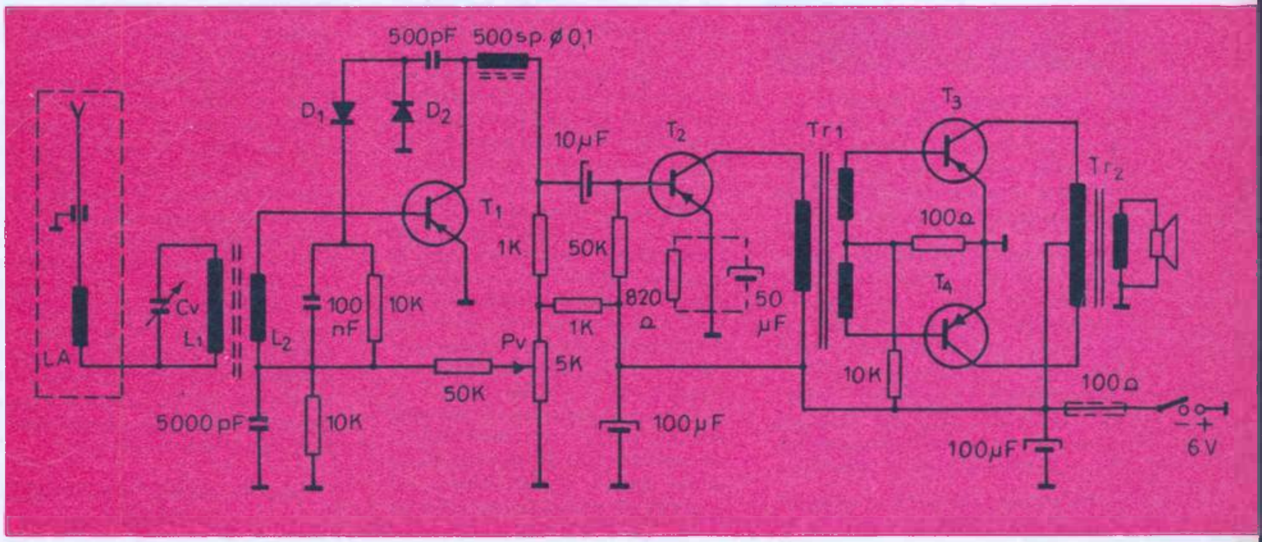
Urmărind schema de principiu observăm că pe bara de ferită s-a montat un transformator de radiofrecvență coborîtor de tensiune, format din bobina primară L1 și bobina secundară L2. Bobina LA este facultativă (numai în cazul cînd folosim aparatul la turism) și servește drept cuplaj inductiv cu antena exterioară telescopică auto.

Semnalele de radiofrecvență aflate în cîmpul antenei de ferită (ca și cele din antena exterioară LA) sînt selectate de circuitul oscilant Cv—L1 care, acordat pe postul dorit, intră în rezonanță cu acesta și valoarea semnalelor crește. Prin inducție semnalele apar în bobina L2, apoi sînt amplificate — ca semnale de radiofrecvență — de către tranzistorul T1. Aceste semnale, culese prin condensatorul de 500 pF de către D1 și D2 sînt detectate și dublate, apoi restituite sub formă de semnale de audiofrecvență aceluiași tranzistor T1 care, de data aceasta, amplifică în audiofrecvență — sistem numit reflex. Pe colectorul tranzistorului T1 se obține semnalul dorit, sub formă de curent de audiofrecvență amplificat, care prin bobina de șoc și condensatorul electrolitic se aplică pe baza tranzistorului T2. Acesta îl amplifică și-l debitează pe primarul transformatorului de defazare Tr1. Secundarul acestui transformator are priză mediană și face legătura cu bazele tranzistorilor T3 și T4. Semnalul de audiofrecvență defazat cu 180° (tranzistorii lucrînd în contra timp și amplificat) este cules de pe colectori și debitat transformatorului de ieșire Tr2, de unde prin inducție, apare însumat în bobinajul secundar care acționează bobina mobilă a difuzorului. Randamentul etajului final în contratimp este mult mai mare decît la etajele finale obișnuite, chiar dacă ar lucra în paralel.

Pentru undele medii, bobina L1 și bobina L2 au cîte 60 spire, fiecare din liță de radiofrecvență sau conductor CuEm de 0,15—0,25 mm diametru iar bobina LA

R CU PATRU TRANZISTORI
ortabil sau pentru automobil

4—5 spire din conductor CuEm de 0,5 mm diametru. Dacă dorim ca receptorul să funcţioneze şi pe unde lungi, se introduce în montaj un comutator de tipul Zefir sau S-631 iar bobinele L1 şi L2 vor avea 190 şi respectiv 170 spire din CuEm sau CuEm+mătase de 0,1 mm diametru. Condensatorul variabil Cv va fi cu aer de 450 pF sau miniatură cu secţiunile unite, pentru a însuma capacitatea. Diodele sînt EFD107 (108). Bobina de şoc are 500 spire din CuEm de 0,1 mm diametru pe miez de ferită tip oală. Transformatorul Tr1 are la primar 1500 spire, iar la secundar 1 000 spire cu priză mediană (2×500 spire simetric) ambele din CuEm de 0,10—0,15 mm diametru pe un pachet de tole cu secţiunea miezului de 1÷1,5 cmp. Transformatorul de ieşire Tr2 se va realiza pe un pachet de tole cu secţiunea de 2—3 cmp, avînd la primar 1 000 spire (2×500 spire simetric) din CuEm de 0,10÷0,15 mm diametru iar la secundar 80 spire pentru 5 ohmi sau 120 spire pentru 8 ohmi din CuEm de 0,3 mm diametru.



Se pot folosi cu succes transformatoare corespunzătoare din comerţ. Tranzistorii sînt de tipul T1=EFT319 (317); T2=EFT353; T3 şi T4=EFT321 (322, 323).

Alimentarea receptorului se face de la o baterie de 6÷9 volţi dar poate funcţiona bine şi cu o tensiune de 3 V.

În cazul cînd receptorul se va folosi la autoturism aparatul va fi complet ecranat şi se va conecta la o antenă exterioară telescopică.

Alimentarea se poate face şi de la acumulatorul automobilului dacă este de 6 volţi sau se intercalează o rezistenţă de 100 ohmi şi un condensator, arătate punctat în schemă dacă tensiunea este de 12 V.

După executarea montajului se va face o verificare minuţioasă a conexiunilor prin confruntare cu schema. La punerea în funcţiune, la primele încercări, bobinele L1 şi L2 se vor poziţiona între ele (la fel şi LA dacă este cazul) şi faţă de capetele feritei, după care, la obţinerea randamentului optim, se vor bloca cu ceară.

Prof. Mihai CHIRIŢĂ

AMPLIFICATOR DE 18 W

Montajul din schema de mai jos livrează o putere de 18 W în gama de frecvenţe 20 Hz — 20 000 Hz. Preamplificarea se realizează prin cele trei etaje în cascadă, echipate cu tranzistorii T1, T2, T3 de tipul EFT353 (MP40, MP42, OC44, AF118). Tranzistorii T4, T5 şi T6 din etajele următoare sînt de tipul EFT325 (EFT353, MP41, MP26) cu factorul de amplificare cît mai ridicat. Etajul final este cu simetrie complementară, ceea ce are drept rezultat eliminarea transformatorului clasic de ieşire, şi lărgirea în acest fel a benzii de trecere.

Prin folosirea cuplajului direct galvanic se permite mărirea gradului de contrareacţie, ceea ce duce la reducerea masivă a distorsiunilor.

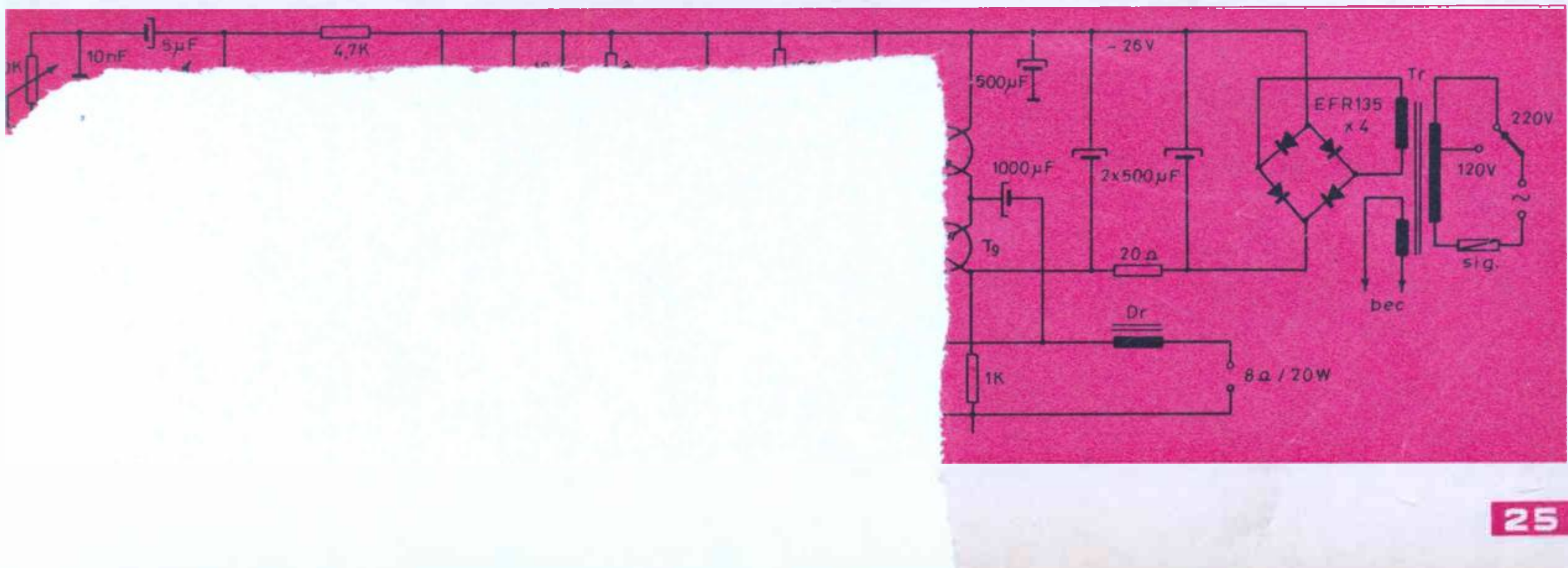
Tranzistorii T7 şi T9 sînt de tipul n-p-n cu siliciu, putîndu-se utiliza: P701 (2SC664, BUY14, 2N3879, ST7200 etc). Tranzistorul T8 este de tipul p-n-p cu germaniu, cum ar fi P607 (P608, P609, P209, P210) sau cu rezultate ceva mai modeste EFT131 cu radiator.

Transformatorul de alimentare Tr se va executa pe un miez de tole de ferosiliciu cu secţiunea de 12 cmp şi va avea la primar, 480 spire din conductor CuEm 0,35 mm diametru pentru 120 volţi iar pentru 220 V se vor mai adăuga încă 400 spire din conductor CuEm 0,25 mm. Înfăşurarea secundară are 125 spire din conductor CuEm 1,5 mm.

Pentru a se putea monta şi un bec de control de 6,3 volţi se va executa încă o înfăşurare secundară de 30 spire din conductor CuEm 0,35 mm. Puntea redresoare va avea 4 diode cu siliciu EFR135 sau SI20. Inductanţa DR este un şoc pentru frecvenţe joase şi are 200 mH.

Uşurinţa cu care se pot deteriora tranzistorii finali în cazul unui scurtcircuit la ieşire, impune luarea unor măsuri de protecţie. Se pot introduce siguranţe fuzibile în linia de alimentare, care însă să aibă inerţia termică sub 70 mS.

Constantin GUMĂ
YO3—2352



Oscilator pentru emițătoare B L U

Acest oscilator are frecvența variabilă între 4 600–5 700 kHz. Cuplajul slab între circuitul oscilant și electrozii tubului este asigurat prin divizorul capacitiv C3—C5. În acest mod variațiile capacităților C_{ac}, C_{gc} influiențează în măsură redusă frecvența de acord a circuitului. Pentru o stabilitate mare a frecvenței se recomandă un punct de funcționare al tubului oscilator apropiat de clasa «A», astfel încît curentul anodic al tubului oscilator (I_a) să aibă valoarea de aproximativ 60% din curentul anodic la ieșirea din regimul oscilant (I_{ao}). Aceasta situație se obține șuntind circuitul oscilant cu o rezistență suficient de mică.

În tabelul alăturat s-a măsurat I_a, I_{ao}, $U_{ieș}$ (tensiunea de radiofrecvență la ieșirea oscilatorului) în funcție de tensiunea de alimentare (E_a) existentă între anodul și catodul tubului 6Ж1P. Pentru a realiza regimul optim s-a ales următorul punct de funcționare: $E_a = 100$ V; $U_{ies} = 2{,}48$ V; $I_a = 9{,}5$ mA; $I_{ao} = 15{,}5$ mA.

E_a (V)	70	90	100	110	120
$U_{ieș}$ (V)	1,22	2,06	2,48	2,90	3,30
I_a (mA)	7	9	9,5	10	11
I_{ao} (mA)	8	12	15,5	18	20,5

Tensiunea de alimentare este stabilizată cu un tub cu gaz de tipul VR-150/30 (STV-150/40), sau alimentarea se poate face cu un stabilizator electronic cu tub serie (publicat în nr. 1/1972). Pentru a elimina influența capacității dintre catod și filament (care este la masă din punct de vedere alternativ) s-a preferat această schemă de oscilator, care are catodul tubului conectat la masă.

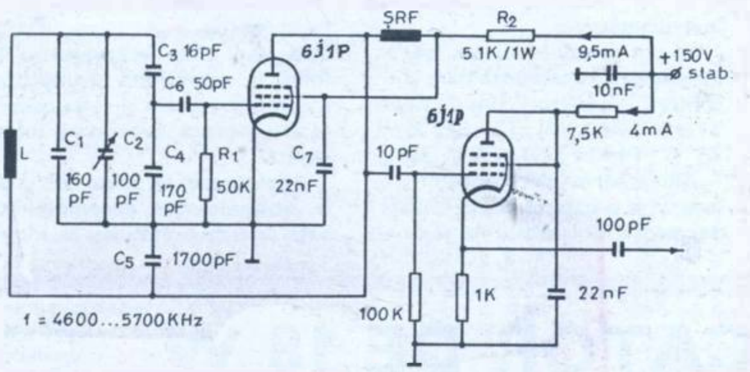
Bobina L se realizează pe o carcasă ceramică cu diametrul de 35 mm prevăzută cu șanțuri pe care se înfășoară 15 spire din cupru de 0,8 mm diametru. Lungimea bobinajului este de 40 mm. Sîrma se înfășoară la cald, încălzirea făcîndu-se cu ajutorul unui transformator sau acumulator. La introducerea în montaj, bobina L va fi degajată de șasiu sau de alte piese metalice pentru a nu-i strica factorul de calitate (Q). Se recomandă ca soclul tubului să fie ceramic, cu contacte de preferință argintate iar condensatorul de acord (C_2) să fie cu plăcile rigide și izolația de cea mai bună calitate.

Capacitățile din circuitul oscilant (C_1—C_6) vor fi în exclusivitate cu dielectric mică. În nici un caz nu se vor folosi condensatori cu styroflex, hîrtie sau ceramică. În cazul în care se constată abateri de natură termică ale frecvenței oscilatorului, se poate folosi pentru C_1 capacități de compensare ceramice cu coeficient de temperatură definit.

Conexiunile montajului vor fi realizate cu sîrmă suficient de rigidă (sîrmă de cupru de 1... 2 mm diametru). Oscilatorul se va amplasa într-un loc ferit de căldură (departe de tuburile de putere). Din aceleași motive termice s-a preferat tubul 6Ж1P, cu tensiuni de alimentare reduse. În locul lui poate fi folosit oricare altul cu o pantă apropiată: S = 5,5 mA/V.

Izolarea oscilatorului de efectele etajului următor, care ar putea prezenta o sarcină variabilă se face prin adăugarea unui tub separator 6Ж1P montat ca repetor catodic, intrarea făcîndu-se direct din anodul tubului 6Ж1P, din etajul oscilator.

ing. M. CONSTANTINESCU YO3YD



DIPLOMA SATU MARE 1000

Radioclubul județean Satu Mare a instituit această diplomă pentru obținerea căreia trebuie îndeplinite următoarele condițiuni:

— Radioamatorii YO să realizeze 50 de puncte, inclusiv trei legături cu membrii radioclubului Satu Mare;

— Radioamatorii din țările europene să realizeze 25 de puncte, incluzînd cel puțin două legături cu membrii radioclubului Satu Mare.

— Radioamatorii din celelalte continente, 10 puncte inclusiv o legătură cu un radioamator din județul Satu Mare.

Punctele se acordă astfel:

a) o legătură cu un radioamator din jud. Satu Mare — 5 puncte

b) o legătură cu celelalte statii Y05—3 puncte;

c) o legatura cu altă stație YO – 1 punct;

d) pentru legături în benzile superioare frecvenței de 144 MHz, fiecare legătură se înmulțește cu 5.

Iată stațiile de emisie-recepție care aparțin de radioclubul Satu Mare: Y05AF; AT; ADC; AEH; AJQ; ALH: AQR: ARF: ATP; BQ; KAW; KDB; LL; LW: LY: TY: KDU.

Sînt valabile legăturile (recepțiile) realizate în perioada 1 iulie 1970 – 31 decembrie 1973. O copie după log, certificată de radioclubul respectiv, împreună cu 5 lei sau 7 cupoane I.R.C. se va trimite pe adresa P.O. Box 73 Satu Mare, România.



CRONICA U.U.S.

CONCURSURI U.U.S.

● **Budapest V.H.F. maraton**, etapa a IX-a se desfășoară în AM, CW și receptori, în ziua de 28 august 1972. Condițiile de participare obișnuite, au fost publicate în rubrica noastră din nr. 1/1972.

● **«Alpi-Adria»** concurs organizat de A.R.I. se desfășoară duminică 13.08, între orele 07.00 — 17.00

CALENDARUL METEORIȚILOR (timp universal).

● **Capricornide** — roi de frecvență mai slabă, activ între 15 iulie — 20 august cu maxima în 29 iulie. Pe direcția SV—NE între 22.00 — 23.00 antena spre NV; pe direcția E—V între 23.00 — 01.00 antena spre N; pe direcția NV—SE între 01.00—02.00 antena spre NE.

● **Perseide** — roi strălucitor, avînd frecvența de 50/oră iar viteza de cădere de 61 km/sec, de la 27 iulie pînă la 14 august cu maxima de intensitate în ziua de 13 august. Activ pe direcția NV—SE între 23.30 —03.00, antena spre SV; pe direcția E—V între 03.00—08.00 cu antena spre S; pe direcția SV—NE între 08.00 —11,30 cu antena spre SE.

● **Cygnide** — roi activ între 10—20 august, cu maxima în ultima zi. Pe direcția NV-SE între 17.00—19,30 cu antena spre SV; pe direcția E—V la orele 21.30 cu antena spre S; pe direcția SV—NE între 23.30–02.00 antena spre SE.

● **Draconidele** sînt reprezentate prin două roiuri, cu activitate aproape paralelă, astfel:

a) primul roi activ între 21—23 august pe direcția NV—SE între 15.00—18.30 antena spre SV; pe direcția E—V între 18.30—23.30 antena spre S; pe direcția SV—NE între 23.30 —03.00 antena spre SE;

b) al doilea roi este activ între 21—31 august pe direcția NV—SE între 13.00—16.30 antena spre SV; pe direcția E—V între 16.30—21.30 cu antena spre S; pe direcția SV—NE între 21.30—01.00 antena spre SE.

D.G. ILEA – YO5NU

(n.r. Antena spre... se înțelege că radioamatorul trebuie să orienteze antena cu 6—8 grade spre... (direcția indicată) față de direcția de lucru)

REDRESOARE de înaltă tensiune

În numărul 9/1971 al revistei, a fost prezentat modul de a rezolva cu un minim de piese și cu gabarit redus un redresor pentru o stație de mică putere. În schemă, tensiunea pentru anodul tubului final era limitată la aproximativ 600 V, depinzînd direct de tensiunea rețelei. Multe montaje folosesc însă tuburi de putere ce lucrează satisfăcător la tensiuni mai mari. Pentru aceste cazuri este posibilă folosirea uneia din soluțiile următoare:

— redresarea unei singure alternanțe;

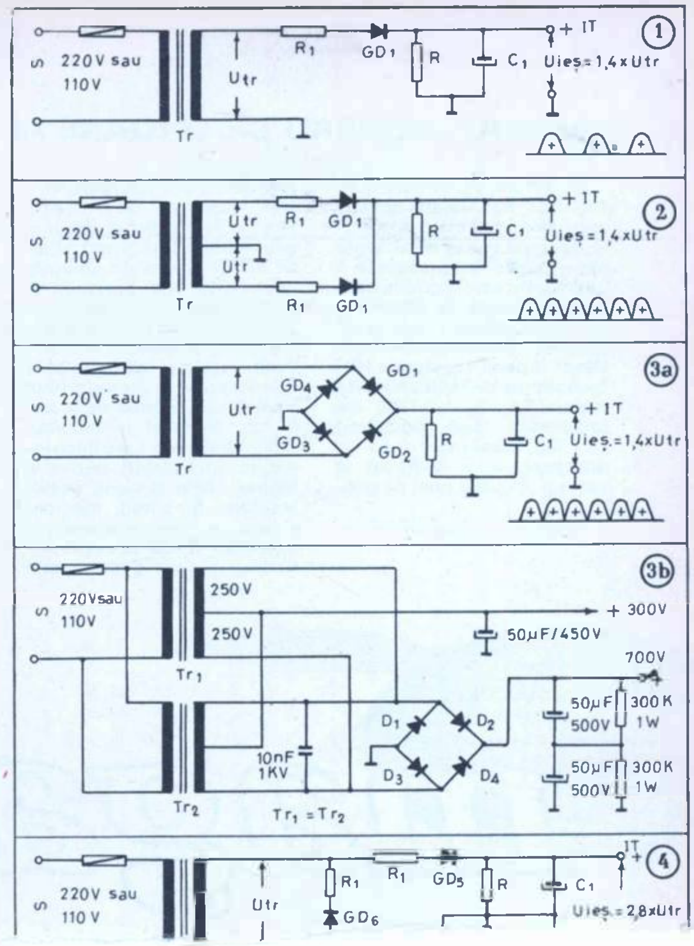
— redresarea ambelor alternanțe care poate fi cu două celule redresoare sau cu celule redresoare în punte;

— redresarea și dublarea tensiunii.

Redresarea unei singure alternanțe se recomandă la consumuri mici (redresoare de negativare sau de alimentarea unui tub catodic cu înaltă tensiune). După cum se observă din fig. 1 tensiunea redresată conține numai una din alternanțe și din acest motiv curentul continuu obținut este pulsatoriu ceea ce necesită o filtrare eficientă. Dioda GD1 este astfel luată încît să asigure redresarea tensiunii date de transformatorul Tr. Se poate folosi fie o singură diodă fie mai multe înseriate, avînd legate în paralel rezistențe de 0,5 Mohmi și condensatori de 10 nF (fig. 5). Numărul de diode se ia funcție de tensiunea dată de transformator Utr și de tipul diodelor. Se va alege dioda care să reziste la curentul necesar pe sarcină iar numărul diodelor înseriate se stabilește în funcție de tensiunea inversă aplicată pe diodă. Pentru montajul din fig. 1 această tensiune este de 2,8 ori tensiunea eficace (măsurată cu un instrument) a transformatorului notată în schemă cu Utr. Diodele pot fi cu germaniu sau cu siliciu, depinzînd de curentul necesar. La consumuri mai mari de 100 mA se recomandă folosirea diodelor cu siliciu. Deoarece diodele cu siliciu au o rezistență directă foarte mică, este necesar să se folosească rezistențe de limitare a curentului care — la pornirea redresorului, pînă la încărcarea condensatorilor din grupul de filtraj — ating valori mari. Rezistența R1 poate fi de 10—25 ohmi/10—20 W, însă poate lipsi dacă transformatorul are un bobinaj secundar cu o rezistență mai mare, care c... pensează valoarea r... R1.

Redresarea ambel... **nanțe** se face cu aj... două grupe identice ... redresoare legate la c... extremități ale unui ... ce are o priză mediană. Grupele de diode conduc rînd pe rînd realizînd redresarea ambelor alternanțe (fig. 2). Alegerea diodelor, rezistențelor de limitare se face ca și la redresarea unei singure alternanțe. Redresarea ambelor alternanțe cu celule redresoare în punte de diode permite folosirea unui transformator cu un singur bobinaj pentru obținerea înaltei tensiuni (fig. 3). În acest caz tensiunea se împarte pe două grupe de diode care conduc în sens invers una față de alta; una lasă să treacă componenta pozitivă (GD2), iar cealaltă componenta negativă (GD4). La schimbarea alternanței se petrece același lucru însă pe cealaltă pereche de diode (GD1 și GD3). Diodele se aleg și aici după datele din catalog, tensiunea inversă aplicată pe fiecare braț al punții fiind acum doar 1,4 Utr (pentru GD1, de exemplu).

Cînd radioamatorul nu are posibilitatea să-și construiască un transformator pentru înaltă tensiune, poate folosi un redre-



TABEL 1

Utr	Capacitatea minimă **	U de l... minim...
V	µF	V
250	100	[illegible]
500	50	[illegible]
750	40	[illegible]
1000	25	[illegible]
1500	20	[illegible]
2000	15	[illegible]

** pentru curent mai mare capacitățile se vor mări.

TABEL 2

Utr	Număr de diode în funcție de tensiunea maximă inversă							
V	200 V	300 V	400 V	500 V	600 V	700 V	1000 V	1200 V
200	2	2	2	2	1	1	1	1
250	4	3	2	2	2	2	1	1
300	5	4	3	2	2	2	1	1
350	6	4	3	3	2	2	2	1
400	*	5	4	3	3	2	2	2
500	*	6	4	4	3	3	2	2
600	*	*	5	4	4	3	2	2
700	*	*	6	5	4	4	3	2
800	*	*	7	6	5	4	3	3
900	*	*	8	6	5	5	3	3
1000	*	*	*	7	6	5	4	3
1200	*	*	*	8	7	6	4	4
1500	*	*	*	*	8	7	5	4
1700	*	*	*	*	*	8	6	5
2000	*	*	*	*	*	*	7	6
2500	*	*	*	*	*	*	8	7
3000	*	*	*	*	*	*	*	8

* Nu se recomandă folosirea mai multor diode înseriate.

...buie să fie riguros egale. În caz contrar apare o circulație de

...varianta alimentării direct de la rețea. Cu aceleași rezultate bune transformatorul poate fi folosit pentru obținerea unei tensiuni mai mari de 600 V, putînd ajunge pînă la 2 000—3 000 V (fig. 4). La proiectarea transformatorului să se prevadă un coeficient de 2,5 care se aplică la calcularea curentului maxim al etajului final. Alegerea grupului de diode se face funcție de tensiunea de la bornele transformatorului (Utr). Fiecare grup GD5, GD6 trebuie să reziste la 2,8 Utr. Curentul maxim al diodelor trebuie să fie de trei ori mai mare decît consumul realizat din redresor.

La toate aceste scheme de redresoare s-a prezentat filtrajul capacitiv. Pentru a asigura o netezire suficientă a curentului redresat se vor folosi condensatori electrolitici de mare capacitate avînd legate în paralele rezistențe de egalizare (fig. 6), alese funcție de tensiunea de lucru și a numărului de condensatori folosiți. Cu-

...vom avea nevoie de 10 bucăți. Rezistența de 200 kohmi se va împărți și ea la cei 10 condensatori și anume 10 bucăți a 20 kohmi/20 W care se vor lega în paralel cu condensatorii.

Tensiunile ce pot fi obținute variază între 250—3 000 V în funcție de materialele folosite, de necesitățile fiecărui radioamator.

Atenție! Prin capacitățile mari, care sînt sub tensiune, aceste redresoare prezintă pericol de electrocutare. Obligatoriu redresorul se va închide într-o cutie fără acces în interior. În cazul că este necesară deschiderea cutiei operatorul va folosi un sistem de scurtcircuitare a ieșirii redresorului, a înaltei tensiuni.

La redresorul publicat în nr. 9/1971, releul Re se conectează înainte de întrerupătorul I, pe aceeași ramură a rețelei, imediat după siguranță.

Ing. Ș. FENYO YO3JW
maestru al sportului

UN NOU MEMBRU DE ONOARE AL „YO DX-CLUB“

Era în luna decembrie 1970. Un copil din Galaţi, bolnav, se zbătea între viaţă şi moarte. Singura şansă de scăpare era administrarea urgentă a unui medicament străin, care nu exista însă în farmaciile din oraş. Atunci s-a cerut ajutorul radioamatorilor gălăţeni. Apelul acestora a fost recepţionat de radioamatorul Harald Reese — DJ7XE din localitatea Bad Segeberg (R.F.G.). Neştiind cui să se adreseze, el a telefonat la cel mai apropiat post de poliţie.

Telefonul a fost primit de comisarul, şef Eberhard Ullman, care era de serviciu. El a trecut imediat la acţiune, telefonînd «pînă s-au încălzit firele» (expresia aparţine unui ziarist vest-german). A purtat discuţii cu diferite instituţii din Frankfurt pe Main, Hamburg şi Zurich. A intervenit — printre altele — şi la conducerea Aeroportului Fuhlsbuttel. În miez de noapte s-a deplasat la locuinţa radioamatorului care ţinea legătura cu Galaţiul, pentru a obţine unele lămuriri suplimentare. În sfîrşit, medicamentul a fost procurat şi expediat. Toată această activitate — care a durat mai multe ore — a fost consemnată în jurnalul de tură al postului de poliţie.

Federaţia Română de Radioamatorism, apreciind în mod deosebit activitatea depusă de comisarul şef Ullman şi de colaboratorii săi, a hotărît să se atribuie postului de poliţie din Bad Segeberg diploma de «membru de onoare al YO DX-Club».

Fotografia pe care o reproducem a fost publicată în ziarul «Segeberger Zeitung» împreună cu un articol intitulat «Membru de onoare al YO DX-Club». Comisarul şef Ullman este al treilea din stînga.



magazin

ÎMPOTRIVA POLUĂRII

După cum se ştie, principalul generator de gaze poluante din marile oraşe este automobilul. Să renunţăm la el? Apărătorii sănătăţii publice răspund: nu! Dar să-l facem inofensiv. Soluţia dată de specialişti ar fi realizarea unor automobile electrice. La eforturile uzinelor producătoare, în acest sens, se adaugă şi experimentările unor amatori. În imaginea de mai jos prezentăm autovehiculul electric construit de soţii Jarret din Paris. Este un triciclu adaptabil la toate sursele de curent electric, foarte simplu şi uşor de pilotat. După cum se vede volanul a fost înlocuit cu o manşă, ca la avioanele uşoare.



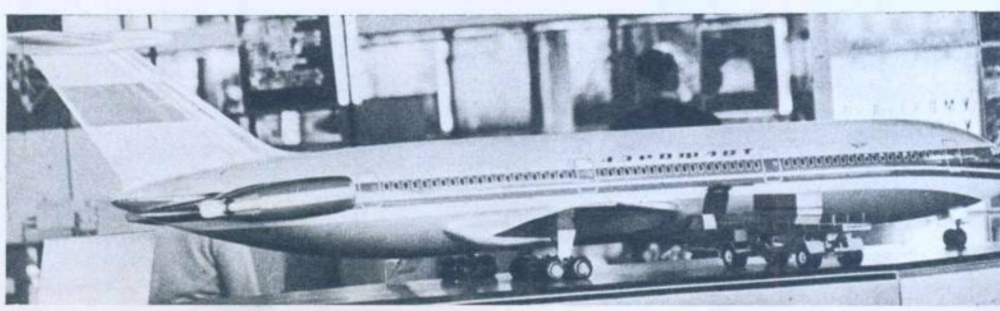
PREMIERĂ MONDIALĂ



Cunoscuta firmă japoneză Sanyo Electric, a anunţat realizarea unui aparat de înregistrare unic în lume. El poate înregistra circa 6 imagini pe un disc magnetic, fără sunet, pe care le reproduce apoi pe ecranul unui aparat obişnuit T.V. în culori. Imaginea alăturată înfăţişează: în stînga, aparatul de înregistrat, apoi discul şi, în dreapta, televizorul, totul fiind dominat de zîmbetul tinerei prezentatoare.

AEROBUZUL IL-86 ÎN MACHETĂ

După cum am mai scris, se află în construcţie primul aerobuz sovietic, de mare capacitate, proiectat de colectivul condus de celebrul Serghei V. Iliuşin. Este vorba de o aeronavă capabilă să transporte 350 de pasageri — o încărcătură de 40 tone — la o distanţă de pînă la 5 500 km. Aeronava, denumită IL—86, este de fapt o variantă gigant a lung-curierului IL—62. Imaginea noastră prezintă pe IL—86, deocamdată în fază de machetă. Realizarea lui constituie însă unul din principalele obiective ale aeronauticii sovietice pe următorii ani.



TEA UZINEI DE AUTOMO-
PE VOLGA

ıncţiune cel de-al doilea sector
: de pe Volga din oraşul To-
ıei se ridică acum la 440.000
1973 uzina va atinge capacita-
)00 de automobile. De pe
o nouă variantă a automo-

JPRA AUTOSTRADEI

urmează să se construiască
a trece autostrada — foarte
ıl Wilmersdorf. O porţiune
stradă va fi construită sub
de metri. Dedesubtul tune-
parcaj pentru cîteva mii de
...ıa acestui proiect s-a creat un
important spaţiu pentru construcţia de noi locuinţe.

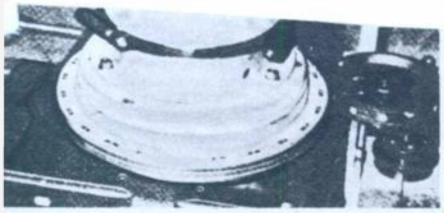
DIN TOATĂ LUMEA

AUTOBUZE «BERLIET» FABRICATE ÎN CUBA

Firma franceză «Berliet» a terminat construirea unei uzine de autobuze în Cuba. În prezent capacitatea uzinei este de patru vehicule montate pe zi. Este vorba de autobuze tip PH 12.100 cu 100 de locuri. De menţionat că din anul 1969 firma «Berliet» a livrat Cubei 655 autobuze şi autocamioane.

UN INTERESANT DISPOZITIV...

...a fost pus la punct de către specialiştii firmei japoneze Toyota. Este vorba de un mic agregat care întrerupe automat contactul cînd automobilul se opreşte la semnalul roşu al semaforului. Pornirea se face prin simpla apăsare pe accelerator. Rezultatul aplicării acestui dispozitiv este reducerea poluării aerului de către motor şi scăderea consumului de combustibil.



▲

SATELITUL „S.R.E.T."

După cum s-a anunţat, la 4 aprilie a.c. a fost lansat din Uniunea Sovietică un satelit de construcţie franceză, S.R.E.T.-1. Iniţialele sînt prescurtarea denumirii satelitului («satellite de recherches et d'essais technologiques»).

Lansarea face parte dintr-un program de cercetări tehnologice franco-sovietice stabilit în aprilie 1969 şi care prevede că un număr de trei sateliţi francezi, de mică greutate, vor fi lansaţi simultan cu sateliţii sovietici «Molnia». Reamintim că savanţii sovietici şi francezi au mai colaborat în explorarea spaţiului. Astfel, reflectoare laser de construcţie franceză au fost plasate pe vehiculul lunar «Lunohod», pe staţia automată «Mars 3» şi pe satelitul «Cosmos 470».

S.R.E.T.-1 se prezintă sub forma unui octaedru de 56 cm înălţime. Cele opt faţete sînt echipate cu celule solare clasice, cu un randament ridicat în ce priveşte producerea de energie electrică şi care pot funcţiona şapte ani fără întrerupere.

ELVEŢIANUL ZBURĂTOR



▲

AUTOMOBILUL MINUNE

Să urci cu automobilul pe scări, pare într-adevăr de domeniul fanteziei. Şi totuşi, priviţi în fotografia de mai sus cum un pitic **tout terrain** ia cu asalt o platformă de peste o jumătate de metru înălţime. Demonstraţia a avut loc la Barcelona, în cadrul Salonului internaţional de automobilism. Automobilul este construit de uzinele Arcos din Barcelona, are 12 roţi, grupate cîte trei, un motor de numai 3 C.P. şi cîntăreşte, echipat, 400 kg. Roţile rulează normal, cîte patru pe o parte, dar cînd întîlnesc un obstacol prea înalt pentru a-l putea trece, cea de a treia «păşeşte» peste obstacol şi trage după ea maşina. Realizarea constituie un nou pas spre diversificarea domeniilor de utilizare a maşinilor pe... mai multe roţi.

CETATEA DE LA DEZNA

Aflîndu-mă în staţiunea balneo-climaterică Moneasa, jud. Arad, am avut ocazia să vizitez — în apropiere — ruinele unei vechi cetăţi feudale, ne scrie **tovarăşul Ion N. Mailat din Bucureşti.** Este vorba de cetatea de la Dezna, construită în secolul al 13-lea ca o pavăză contra unei pătrunderi din ţinutul Zarandului spre Beiuş-Oradea.

La acest interesant obiectiv turistic se poate ajunge pornind fie de la Băile Moneasa, fie de la Arad, prin Sebiş. În ambele cazuri, excursionistul se va opri la podul de pe rîul Moneasa, la confluenţa acestuia cu pîrîul Zuagului, de unde începe urcuşul spre cetate. Dealul este înconjurat pe trei părţi de rîul Moneasa, care constituia probabil prima linie de apărare. În vîrf a fost construită cetatea, oarecum asemănătoare cu cea de lîngă Sadu, din munţii Sibiului.

Cetatea de la Dezna este îndelungat, fiind recucerită de voevodul Transilvaniei, Cristofor Bathory, în 1565. Cu acest prilej cetatea a suferit mari distrugeri.

PE SCURT

Mihai Dinescu, Bucureşti. Aveţi grijă ca, împreună cu alţi colegi, la deschiderea anului şcolar 1972/1973 să solicitaţi conducerii liceului să ia fiinţă un cerc de radioamatori.

Nicolae Udrea, Buzău. V-am trimis schiţele rachetomodelelor pe care urmează să le construiţi. Ar fi bine să ne scrieţi ce rezultate aţi obţinut.

Viorel Florea, Iaşi. Pentru motoraşul MK-16 de 1,48 cmc, reţeta combustibilului este următoarea: 3 părţi eter sulfuric, 2 părţi petrol şi 1,5 părţi ulei de ricin. Motoraşul poate fi folosit la aeromodele şi navomodele.

Victor Truţă, Craiova. Construirea unui aparat de zburat cu o anvergură de 9 m este deosebit de complicată. Ar fi bine să construiţi mai întîi aeromodele.

Nicolae Beleţ, com. Săhăteni, jud. Buzău. Difuzorul «Jensen G—610—B» nu se găseşte în comerţ. Puteţi însă folosi un ansamblu format din ... ţiile lui Justin Capră, i le puteţi cere scriindu-i pe adresa redacţiei noastre.

Vasile Balint, Baia Sprie. În lucrarea «Modelism pentru pionieri şi şcolari», pe care o găsiţi la Casa pionierilor din Baia Mare, se află numeroase planşe de navomodele propul... sate cu motor de cauciuc sau cu motor cu combustie intern...

AUTOGIRUL „AUREL 1" GATA DE ZBOR

Cu doi ani în urmă, Au... Turpan din Sibiu ne informa... şi-a construit un autogir şi ne... trimis şi fotografia care a fost publicată atunci în revista noastră. În scrisoare ne-a istorisit despre pasiunea sa pentru aviaţie.

«În anul 1953 — scria el — pe cînd aveam 16 ani, mi-am ...

... un autogir».

Ca să-şi realizeze aparatul, Turpan, de profesie economist, a lucrat mai bine de un an, în orele libere. Fiind gata, a trebuit să-l supună probelor de zbor. ... din Sibiu, re... sm, la ... aratul ... dar a ... puţin ... lor a ... bate ... licea ... olte ... n/h. ... ruţ

... legătura cu motorul care să-l folosească, cum să-i facă alimentarea cu combustibil, ce elice propulsoare este mai bună şi cum poate obţine licenţa de zbor. Colaboratorul nostru ing. aviator Ioan Sălăgeanu, i-a răspuns cu plăcere la toate întrebările.

De atunci, Aurel Turpan a lucrat neobosit la autogirul său şi acum cîteva zile am primit două fotografii pe care le reproducem alăturat. El ne scrie: Autogirul «Aurel 1» este gata, în curînd îşi va lua zborul».

Îi dorim din toată inima succes deplin.

CONDUCE[...] [...]MOBILULUI (V)



Mulţi automobilişti manifestă o aversiune deosebită faţă de circulaţia pe timp de noapte şi găsesc atitudinea lor întrucîtva justificată, pentru că, după lăsarea serii, se ivesc unele probleme suplimentare pentru omul de la volan. Să nu exagerăm însă. Cele cîteva dificultăţi în plus nu trebuie să determine renunţarea definitivă la mersul pe întuneric. Ba, dimpotrivă, se ivesc situaţii cînd călătoriile de noapte sînt chiar recomandabile, spre exemplu vara, cînd o plecare la drum pe înserat devine plăcută pentru automobilist şi mai puţin obositoare pentru motor.

În scopul de a nu fi prinşi de întunericul nopţii, o parte destul de însemnată dintre automobiliştii de duminică părăsesc locurile de agrement foarte devreme. O astfel de practică duce la aglomerarea şoselelor în anumite ore ale după amiezii (a se vedea, în acest sens, Valea Prahovei!) şi la scurtarea nejustificată a week-end-ului.

Fără a încerca să impunem noi un anumit program, opiniem pentru prelungirea zilei de odihnă, deci pentru o plecare mai tîrzie spre casă, chiar dacă o parte din drum o vom străbate noaptea. Fireşte, această recomandare se adresează în primul rînd automobiliştilor cu mai multă experienţă, care vor înţelege, sîntem siguri, că eşalonarea pe un spaţiu mai larg a drumurilor de duminică are darul să diminueze aglomeraţia anumitor ore,

... ta- ... de ... din ... ma- ... la ... elor ... pen- ... de ... cînd ... În ... uşie ... re- ... pre- ... con- ... zii. ... difi- ... ncă ... ina ... tal ... este ... ţie ... ve. ... se ... m- ... ore ... s-a ... E- ... iva

oboselii: oprirea la un loc de parcare, mersul pe jos prin aer curat, spălarea feţii cu apă rece, menţinerea permanentă în maşină a unui uşor jet de aer prin dirijarea convenabilă a geamului şi a prizelor de climatizare. De asemenea, pe timp de noapte, este de nepreţuit un tovarăş de călătorie cu care să se ducă o conversaţie (chiar amuzantă, dacă se poate).

Sper să nu produc o stare psihică contrar celei dorite, sfătuind automobiliştii care merg noaptea să-şi pună (dacă au) centurile de siguranţă. «Paza bună trece primejdia rea», zice un înţelept proverb românesc care, întîmplător, se potriveşte de minune şi aici. Şi pentru a încheia, o constatare din domeniul statisticilor: peste 90 la sută dintre automobiliştii angrenaţi în accidente de circulaţie, care au purtat centuri de securitate, au scăpat nevătămaţi.

Eug. IONESCU-CRISTEA
campion republican

UN VALOROS SCHIMB DE EXPERIENȚĂ

Pentru parașutiștii cu state vechi de serviciu, aeroportul Mockau din Leipzig le este familiar, gata oricînd să găzduiască mari competiții, într-o atmosferă plăcută, la propriu și la figurat. Anul acesta a constituit însă o excepție. Dacă organizatorii Concursului internațional al țărilor socialiste (7—14 iunie) ne-au primit cu aceeași prietenie și căldură, nu același lucru s-a putut spune despre condițiile atmosferice. Programat a fi și o ultimă verificare, în vederea Campionatelor mondiale de la Oklahoma (S.U.A.) din 5—20 august, competiția de la Leipzig nu a fost oficial încheiată pentru că, din cauza timpului nefavorabil, nu s-au ținut decît două din cele trei probe planificate, și anume: salturi individuale de la 700 m altitudine, cu deschiderea întîrziată a parașutei pînă la 5 sec. și aterizarea la punct fix și salturi în grup de patru de la 1 000 m altitudine cu deschiderea întîrziată a parașutei, pînă la 10 sec. și aterizare la punct fix. Chiar și la acestea s-au efectuat mai puține lansări decît erau inițial programate.

La întrecerile de la Leipzig au participat sportivi și sportive din Uniunea Sovietică, Cehoslovacia, România, Polonia, Republica Democrată Germană și o echipă masculină din Ungaria: în total 35 femei și 37 bărbați. Ele s-au desfășurat după regulamentul care va fi aplicat și la Campionatele mondiale.

Pentru noi acest eveniment a avut o importanță deosebită. Ne găsim în faza consolidării unor loturi de curînd formate, loturi tinere, în care unii sportivi încearcă pentru prima dată emoțiile unor confruntări de mare anvergură. Și rezultatul, cum era și de așteptat, n-a fost lipsit de surprize. Dacă unii dintre ei s-au comportat la valoarea reală, promițătoare, alții au fost copleșiți de trac. La emoțiile obișnuite s-a adăugat încă un fapt: salturile în cadrul concursului s-au efectuat din elicoptere de tip Mi-4. Ori marea majoritate a sportivilor noștri n-au mai zburat niciodată cu elicopterul. Prin aceasta nu vreau să justific însă unele rezultate modeste.

În proba de salt de la 700 m cu aterizare la punct fix (6 salturi în loc de 10) primul loc a fost ocupat de sovieticul Vladimir Gurnîi, aflat într-o formă excelentă, care a aterizat de șase ori chiar pe punctul fix — 0,00 m. Pe locul 2 s-a clasat Karl Henke — R.D.G. — cu cinci salturi pe 0,00 m și un salt pe 0,07 m iar pe locul 3 sovieticul Mascenko, cu cinci salturi pe 0,00 și un salt pe 0,11 m. Sportivii noștri s-au clasat: Ștefan Niță, locul 9, cu o medie de 0,59 m; Ionel Iordănescu, locul 29, cu 5,46 m; Ilie Neagu, locul 35 și Vasile Stan locul 37.

La femei, în schimb, Eva Balog a ocupat în această probă locul 2 (0,85 m) după sovietica Starikova (0,81 m) și urmată de sovietica Sergheeva (0,88 m) și Maria Sasu (1,82 m). Maria Iordănescu a ocupat locul 11, Maria Leonida locul 31 și Florica Uță locul 32. Rezultatele sportivelor Eva Balog și Maria Sasu vin să răsplătească o sîrguincioasă muncă.

În cea de a doua probă, pe primul loc s-a clasat grupul sovietic urmat de cel cehoslovac și bulgar. Sportivii noștri s-au clasat pe locul 6 în această probă, dar performanța realizată de ei constituie un nou record republican — 0,055 m (I. Iordănescu, I. Neagu, St. Niță, V. Stan).

Pentru parașutiștii români Concursul internațional de la Leipzig constituie primul «salt» în competiții de amploare. Un «salt» plin de învățăminte și cu promisiuni pe care le așteptăm cît mai repede îndeplinite.

Ion ROȘU
maestru emerit al sportului





1. Lotul de parașutiști români la Concursul internațional de la Leipzig.

2. Aterizare la punct fix în proba de salt în grup Cu acest prilej sportivii noștri au stabilit un nou record republican.

O NOUĂ PROBĂ ÎN PARAȘUTISM

Printre hotărîrile adoptate de către Comisia internațională de parașutism din cadrul Federației Aeronautice Internaționale, la reuniunea sa din februarie, anul acesta, s-a numărat și introducerea unei noi probe în programul oficial al competițiilor internaționale, inclusiv campionatele mondiale. Ea a fost denumită «Probă de lucru selectiv». Noua probă constă din salturi în grup și alcătuirea unor formații de cîte trei sportivi pe timpul căderii libere, pînă la deschiderea parașutelor.

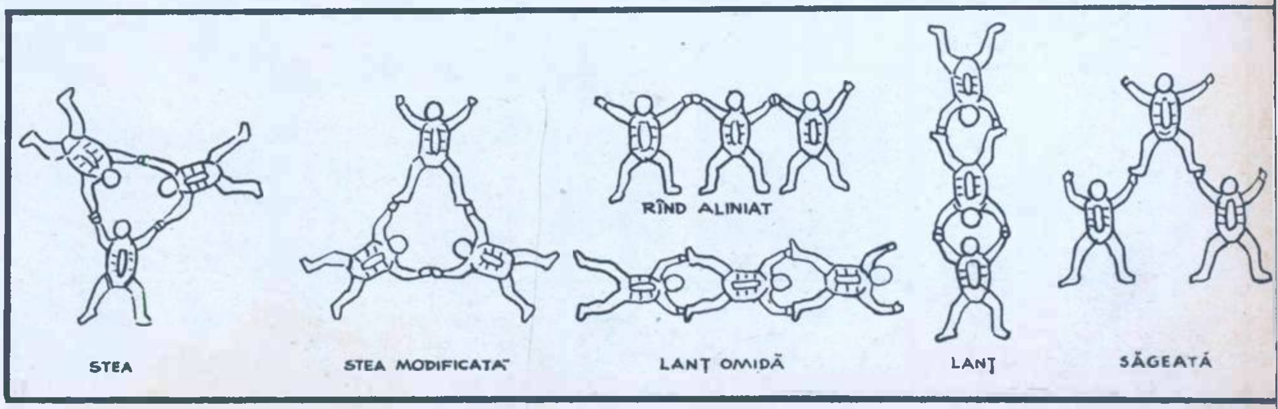
O echipă de «lucru selectiv» este formată din trei bărbați și trei femei, aleși de șeful de echipă din cei cinci bărbați și cinci femei care compun lotul național participant la competiție. Fiecare dintre cele două echipe va efectua cîte trei salturi — care vor fi toate cotate — executînd trei manevre de bază, după cum urmează:

Primul salt: trei oameni prinși între ei în stea, apoi ranversare pentru fiecare, urmată de o figură lanț-omidă (în schița de mai jos sînt prezentate figurile de bază).

Al doilea salt: figură în săgeată, apoi schimbare de direcție de cel puțin 180 grade, urmată de o înlănțuire.

Al treilea salt: stea modificată, apoi schimbare de direcție de 180 grade, urmată de o figură lanț-aliniat.

Înălțimea de la care se execută salturile este de 2 300 m, iar timpul de cădere maxim de 30 secunde. Sportivii vor fi uniți între ei chiar de la ieșirea din avion, iar cronometrarea se va face din clipa părăsirii bordului și pînă cînd arbitrul observă că manevrele au încetat. Noua probă va fi introdusă în Campionatele mondiale începînd din 1974 și ea va contribui, cu siguranță, la mărirea spectaculozității acestui sport al bărbăției și curajului.



Campionatul republican de veliere

În mod normal, finala C[illegible] republican acesta, întruc[illegible] de veliere se dispută [illegible]modele — NAVIGA Federaţia europe[illegible]onatele europene de veliere în a program[illegible]—30 iulie la Portoroz, pe malul Mării [illegible] zilele [illegible]atice (R.S.F. Iugoslavia) s-a impus o modificare în calendarul competiţional intern, finala navomodelelor veliere disputîndu-se în zilele de 25—28 mai a.c. Acest lucru a fost necesar pentru a da posibilitate Comisiei centrale de navomodelism să selecţioneze şi să pregătească echipa reprezentativă pentru europene.

Constatîndu-se că cele două lacuri din frumoasa staţiune Jupiter (Mangalia) oferă condiţii excelente pentru întrecerile de veliere, asemănătoare cu cele de la Portoroz, s-a hotărît ca şi anul acesta finala campionatului republican să aibă loc tot la Jupiter.

Spectatorii, printre care mulţi turişti străini, au putut vedea o «flotă» de peste 120 de «nave» cu vele însoţită de 110 concurenţi, seniori şi juniori, sosiţi din numeroase oraşe ale ţării.

Prima zi a fost rezervată probei de stand. Toate velierele din clasele A,M,10 şi X internaţional seniori şi juniori precum şi clasele K şi J rezervate numai juniorilor, au format o expoziţie deosebit de interesantă. Comisia de arbitri a acordat puncte fiecărui model în raport cu calitatea execuţiei şi respectarea întocmai a detaliilor prevăzute în planurile de construcţie.

Dar cea mai dificilă probă a velierelor este navigaţia. În acest scop, pe cele două lacuri au fost marcate poligoane de concurs pe care, trei zile în şir, velierele au fost lansate la apă în regate, 600 la număr şi, în bătaia vîntului, au pornit în larg spre linia de sosire (o regată este compusă din două veliere care în cadrul clasei respective se întîlnesc între ele o singură dată).

Au fost acordate titluri de campioni celor clasaţi pe primul loc, la seniori şi juniori. În afara celor de pe primele trei locuri trebuie să mai menţionăm pe Toma Ilea (Cimentul Turda), Gheorghe Păcuraru (Textila Sebeş), Gheorghe Bărbulescu şi Dan Voiculescu (Aeronautica Bucureşti) pentru frumoasa lor prezentare.

Niculae POPESCU
Foto: Şt. CIOTLOŞ

CLASAMENT

Veliere «A» internaţional. Seniori: *1) M. Pascu (Politehnica Galaţi) 96,4 p. 2) I. Fabian (Voinţa Reghin) 88,2 p. 3) I. Varga (Voinţa Deva) 75,2 p.* **Juniori:** *1) F. Inţa 58,8 p. 2) I. Ignat 58 p. 3) Rodica Datcu 38,2 p (toţi de la Voinţa Reghin).*

Veliere «M» internaţional. Seniori: *1) Sonia Voiculescu (Aeronautica Bucureşti) 84,7 p. 2) E. Marton (Voinţa Reghin) 81,7 p. 3) D. Şerban (Politehnica Galaţi) 76,8 p.* **Juniori:** *1) D. Botez (Politehnica Galaţi) 85,3 p. 2) I. Alexandru 75,1 p. (Avîntul Reghin) 3) A. Covaci 75,1 p (Voinţa Reghin).*

Veliere «10» internaţional. Seniori: *1) C. Danielenco (Voinţa Ploieşti) 95,8 p. 2) V. Mocanu (Jiul Petroşani) 92,1 p. 3) Şt. Sorin (Aeronautica Bucureşti) 80,3 p.* **Juniori:** *1) T. Cucerzan (Avîntul Reghin) 75,9 p. 2) F. Inţa (Voinţa Reghin) 69,2 p. 3) Rada Ştefan (Avîntul Reghin) 52,2 p.*

Veliere «X» internaţional. Seniori: *1) S. Costache (Voinţa Ploieşti) 90,3 p. 2) O. Datcu (Voinţa Reghin) 88,6 p. 3) N. Velicu (Cetatea Giurgiu) 84,8 p.* **Juniori:** *1) A. Naghi (Voinţa Reghin) 85,3 p. 2) Gh. Măinescu (Tehnic Club Pionier — Bucureşti) 75,2 p. 3) Ani Lako (Avîntul Reghin) 68,6 p.*

Veliere rezervate numai juniorilor. Clasa «K»: *1) T. Cucerzan (Avîntul Reghin) 50,8 p. 2) D. Botez (Politehnica Galaţi) 49,8 p. 3) N. Sclipei (Tehnic Club Pionier-Bucureşti) 49,8 p.* **Clasa «J»:** *1) I. Alexandru (Avîntul Reghin) 69,5 p. 2) A. Chirtes (Avîntul Reghin) 63,1 p. 3) L. Bakoş (Voinţa Reghin) 52,4 p.*

Veliere teleghidate, seniori. Clasa «M»: *1) L. Ciortan (Jiul Petroşani) 76 p.* **Clasa «X»:** *H. Greger (Aripile Braşov) şi I. Şerb (Avîntul Reghin) fiecare 50,6 p.*



Velierele au pornit în proba de navigaţie.



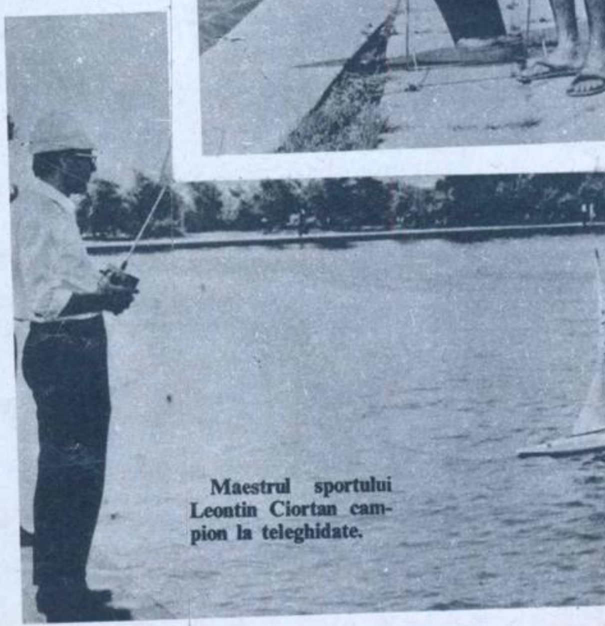
Lansează juniorul Teodor Cucerzan, cîştigător a două titluri.

Cristel Danielenco şi navomodelul său cu care a cucerit titlul de campion republican.



Sonia Voiculescu (dreapta) campioană la «clasa 10 internaţional».





Maestrul sportului Leontin Ciortan campion la teleghidate.